

**PENGARUH BERBAGAI UMUR PANEN  
DAN LAMA WAKTU *CURING* TERHADAP VIABILITAS  
BENIH MELON (*Cucumis melo* L.)**

**Oleh:**

**MIRNA CAHYADIATI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

**PENGARUH BERBAGAI UMUR PANEN  
DAN LAMA WAKTU *CURING* TERHADAP VIABILITAS  
BENIH MELON (*Cucumis melo* L.)**

**Oleh:**

**MIRNA CAHYADIATI  
145040200111100**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

### **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 14 Mei 2018

Mirna Cahyadiati



# LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan  
MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

  
Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA.  
NIP. 195602191982031002

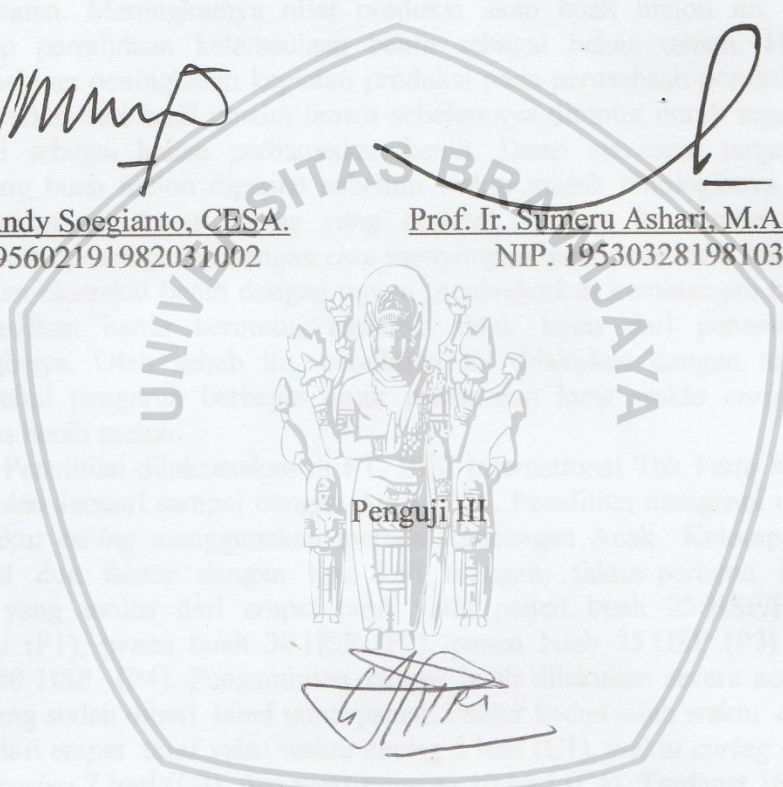
  
Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.,Ph.D.  
NIP. 195303281981031001

Penguji III

  
Ir. Koesriharti, MS.  
NIP. 195808301983032002

Tanggal Lulus :

26 JUN 2018





## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : **Pengaruh Berbagai Umur Panen dan Lama Waktu Curing Terhadap Viabilitas Benih Melon (*Cucumis melo* L.)**

Nama : Mirna Cahyadiati

NIM : 145040200111100

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Disetujui oleh :  
Pembimbing Utama,

  
Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc. Ph.D  
NIP. 195303281981031001

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 196010121986012001

Tanggal Persetujuan:

## RINGKASAN

**MIRNA CAHYADIATI. 145040200111100. Pengaruh Berbagai Umur Panen dan Lama Waktu *Curing* Terhadap Viabilitas Benih Melon (*Cucumis melo* L.). Dibawah bimbingan Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.Ph.D.**

---

Melon adalah salah satu komoditas hortikultura yang banyak digemari oleh masyarakat karena mempunyai rasa manis, tekstur daging buah yang renyah, warna daging buah yang bervariasi dan mempunyai aroma yang khas. Melon berasal dari Lembah Panas Persia atau daerah Mediterania yang selanjutnya tersebar ke seluruh penjuru dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis dan mulai banyak dibudidayakan di Indonesia sejak tahun 1970. Berdasarkan data produksi hortikultura di Jawa Timur, produktivitas melon terus mengalami peningkatan. Meningkatnya nilai produksi akan buah melon ini, berdampak terhadap permintaan ketersediaan benih sebagai bahan tanam. Hal tersebut menyebabkan peningkatan kegiatan produksi pada perusahaan-perusahaan benih. Benih melon dari hasil musim tanam sebelumnya dituntut untuk segera ditanam kembali sebagai bahan perbanyak benih. Demi mencapai target produksi, terkadang buah melon dipanen sebelum waktu masak fisiologisnya serta tidak mendapatkan perlakuan *curing* yang optimal. *Curing* itu sendiri merupakan penanganan pasca panen dengan cara menyimpan buah pada suhu ruang sebelum dilakukan ekstraksi benih dengan tujuan meningkatkan kematangan buah. Untuk menghasilkan benih bermutu, tentunya tidak lepas dari penentuan masak fisiologisnya. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai umur panen dan lama waktu *curing* terhadap viabilitas benih melon.

Penelitian dilaksanakan di PT. BISI International Tbk Farm Karangploso pada bulan Januari sampai dengan April 2018. Penelitian mengenai umur panen dan waktu *curing* menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor dengan tiga kali ulangan, faktor pertama ialah umur panen yang terdiri dari empat taraf yaitu panen buah 25 HSP/Hari Setelah Polinasi (P1), panen buah 30 HSP (P2), panen buah 35 HSP (P3) dan panen buah 40 HSP (P4). Pengambilan sampel buah dilakukan secara acak terhadap buah yang sudah diberi label umur panen. Faktor kedua ialah waktu *curing* yang terdiri dari empat taraf yaitu waktu *curing* 1 hari (C1), waktu *curing* 4 hari (C2), waktu *curing* 7 hari (C3), dan waktu *curing* 10 hari (C4). Terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan tiga kali ulangan yang menghasilkan 48 satuan percobaan. Adapun variabel yang diamati yaitu bobot 1000 butir (gram), rendemen hasil (%), kadar air benih (%), daya berkecambah (%), dan laju perkecambahan. Benih yang digunakan pada masing-masing ulangan yakni sebanyak 100 butir. Data yang didapatkan dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam ANOVA (uji F) dengan taraf 5%. Apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan terdapat interaksi antara umur panen dan waktu *curing* pada variabel bobot 1000 butir dan laju perkecambahan. Sedangkan pengaruh yang diberikan oleh faktor tunggal masing-masing perlakuan berpengaruh nyata pada seluruh variabel pengamatan. Pada variabel rendemen benih (%) perlakuan umur panen 35 HSP (P3) sebesar 4,98% dan umur panen 40 HSP (P4) dan sebesar 5,18% memiliki nilai yang lebih tinggi daripada perlakuan umur panen 25 HSP (P1) dan 30 HSP (P2). Sedangkan untuk

perlakuan *curing*, persentase rendemen benih pada perlakuan *curing* 10 hari (C4) yaitu sebesar 5,12% memiliki nilai yang lebih tinggi daripada perlakuan *curing* 1 hari (C1). Pada variabel bobot 1000 butir benih, perlakuan P4C1, P4C2, dan P4C4 memiliki bobot 1000 butir yang lebih tinggi daripada perlakuan P1 pada berbagai waktu *curing* dan P2 dengan perlakuan *curing* C1, C2, dan C3. Pada variabel kadar air, nilai persentase menurun seiring dengan bertambahnya umur panen dan waktu *curing*. Perlakuan panen 40 HSP (P4) hasil transformasi sebesar 15,87% atau data asli sebesar 7,48% memiliki nilai kadar air yang lebih rendah daripada perlakuan umur panen 25 HSP (P1) yaitu sebesar 7,99%. Begitu pula pada perlakuan *curing*, perlakuan *curing* 10 hari (C4) hasil transformasi sebesar 15,85% atau data asli sebesar 7,46% memiliki kadar air yang lebih rendah daripada perlakuan *curing* 1 hari (C1) yaitu sebesar 7,97%. Akan tetapi nilai persentase kadar air benih pada berbagai perlakuan masih tergolong dalam kisaran kadar air optimum benih. Untuk variabel daya berkecambah (%), perlakuan umur panen 35 HSP (P3) 41,02% memiliki nilai yang lebih besar daripada umur panen 25 HSP (P1) yaitu sebesar 35,36%. Sedangkan pada perlakuan *curing* 10 hari (C4) memiliki nilai daya berkecambah sebesar 43,02%, yang lebih tinggi daripada perlakuan C1 dan C2. Pada variabel terakhir yaitu laju perkecambahan, perlakuan umur panen 40 HSP dengan waktu *curing* 4 hari (P4C4) sebesar 9,26 hari memiliki rata-rata laju perkecambahan yang lebih cepat daripada perlakuan P2C2, P3C1, dan P4C1.





## SUMMARY

**MIRNA CAHYADIATI. 145040200111100. The Effect of Various Days of Harvesting and Curing Time Against the Viability of Melon Seeds (*Cucumis melo* L.). Under the guidance of Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.,Ph.D.**

---

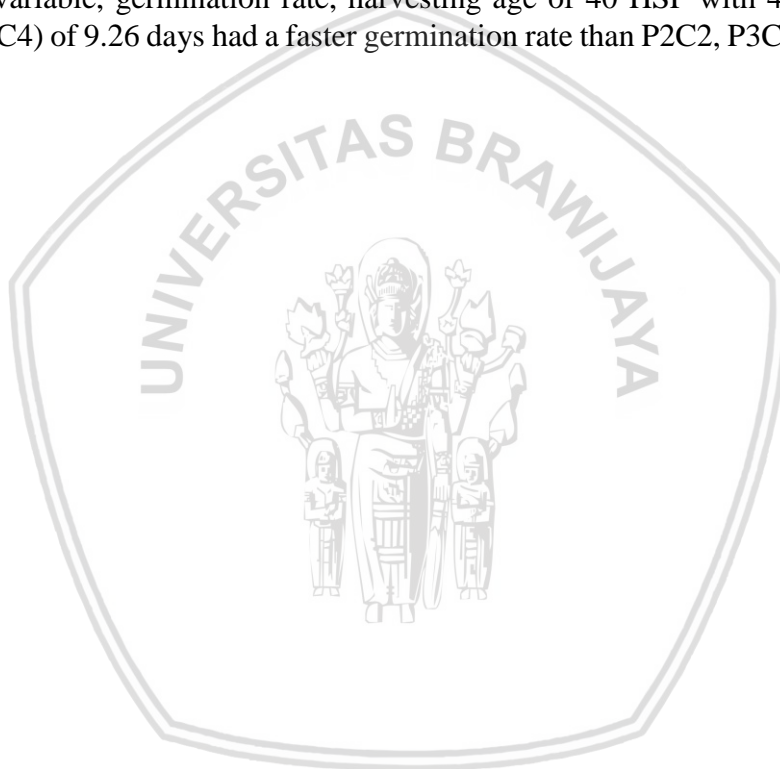
Melon is one of the popular horticultural commodities in community because its sweetness, crisp flesh texture, varied fruit flesh color and has a distinctive aroma. Melon is derived from the Persian or the heat of the Valley and the Mediterranean regions which further spread to all corners of the world, especially in tropical and subtropical areas and start many cultivated in Indonesia since the year 1970. Based on the data of Horticultures production in East Java, melon's productivity has increased steadily since the year 2013. It will be will affect the demand for the availability of seeds for planting material. It also increase the production activity in seed companies. Melon seeds from the previous growing season are required to promptly replanted as seed multiplication material. For sake of achieving target production, sometimes melon is harvested before the mature physiologically and not getting optimal curing treatment. Curing is a post-harvest handling by means of storing the fruit at room temperature prior to extraction of seed with the aim of increasing the maturity of the fruit. To produce the good quality seed, of course it cannot be separated from the determination of mature physiologically. Therefore, this research was conducted with the aim to find out the influence of various age levels of harvest and curing duration against melon seeds viability.

The research has been held at PT BISI International Tbk Farm Karangploso in January until April 2018. Research on the age harvest and curing time using randomized block design factorial (RAKF) with two factors. The first factor is the age harvest consists of four levels, namely fruit harvest on 25 DAP / Days After Pollination (P1), harvest fruit 30 DAP (P2), harvest fruit 35 DAP (P3), and harvest fruit 40 DAP (P4). Fruit sampling is done randomly to fruit that has been labeled age harvest. The second factor is curing time consisting of four levels, namely curing time of 1 day (C1), curing time of 4 days (C2), curing time 7 days (C3), and curing time of 10 days (C4). There are 16 combination treatments with 3 times replications, that resulted in 48 experimental units. The observed variables are the weight of 1000 grains (g), yield result (%), moisture content (%), seeds germination power (%), and the rate of germination. The seeds used in each replication are as many as 100 grains. The data obtained from the observations were analyzed using ANOVA (F test) with 5% level. If the result obtained are significantly different, then continued with a true test of Honestly Significant Difference (HSD) level 5%.

The result of the research that has been done showed that there is an interaction between harvest age and curing time on 1000 weight of grain and germination rate. While the influence given by single factor of each treatment has the real effect on all observation variables. In the yield variables (%), the harvesting age of 35 HSP (P3) was 4.98% and the harvest age of 40 HSP (P4) and 5.18% has the higher values than the harvesting age of 25 HSP (P1) and 30 HSP (P2). While for curing treatment, the percentage of seed yield at 10 days curing treatment (C4) that is 5.12% has the higher value than curing treatment one day (C1). In the 1000 weight of grain variables, P4C1, P4C2, and P4C4 treatments has a weight of 1000



grains higher than the treatment of P1 at various curing times and P2 with curing treatments C1, C2, and C3. In water content variables, the percentage value decreases with increasing harvest age and curing time. The harvesting treatment of 40 HSP (P4) by transformation of 15,87% or the real data of 7.48% has a lower moisture value than the harvesting age of 25 HSP (P1) by transformation of 16,42% or the real data of 7.99%. Similarly, in curing treatment, curing treatment for 10 days (C4) by transformation of 15,85% or the real data of 7.46% has lower water content than curing treatment for 1 day (C1) which was 7.97%. However, the percentage value of seed moisture content in various treatments is still within the range of optimum seed moisture content. For the seed germination power (%), the harvesting age of 35 HSP (P3) 41.02% has the greater value than the harvest age of 25 HSP (P1) of 35.36%. While in the treatment of curing 10 days (C4) has a germination value of 43.02%, which is higher than the treatment of C1 and C2. In the last variable, germination rate, harvesting age of 40 HSP with 4 days curing time (P4C4) of 9.26 days had a faster germination rate than P2C2, P3C1, and P4C1.

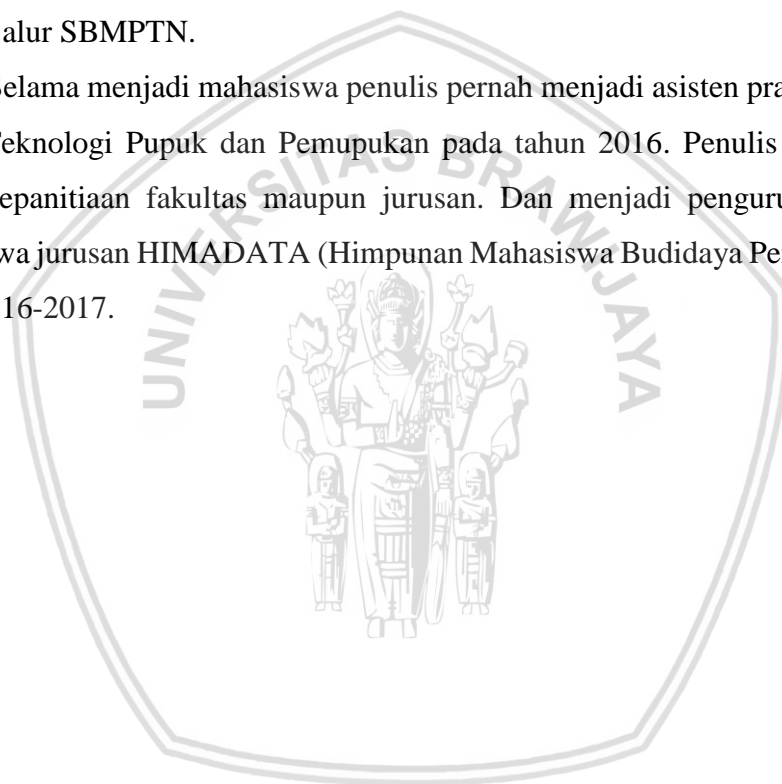


## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Malang pada tanggal 1 Maret 1997 sebagai putri kedua dari tiga bersaudara dari Bapak Dwi Cahyo Sarwoadi dan Ibu Mardiaty Fitria.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD NU Kepanjen pada tahun 2003 sampai tahun 2009, kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 4 Kepanjen pada tahun 2009 dan selesai pada tahun 2012. Selanjutnya penulis melanjutkan studi di SMAN 1 Kepanjen pada tahun 2012 sampai 2014. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi minat Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Teknologi Pupuk dan Pemupukan pada tahun 2016. Penulis pernah aktif dalam kepanitiaan fakultas maupun jurusan. Dan menjadi pengurus himpunan mahasiswa jurusan HIMADATA (Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian) pada tahun 2016-2017.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul Pengaruh Berbagai Umur Panen dan Lama Waktu *Curing* terhadap Viabilitas Benih Melon (*Cucumis melo* L.). Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penelitian ini dilaksanakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada Prof. Ir. Sumeru Ashari, M.Agr.Sc.Ph.D., selaku dosen pembimbing atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada ketua jurusan Dr. Ir. Nurul Aini, MS, yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa jurusan budidaya pertanian sesuai dengan keinginan penulis sejak awal. Beserta seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan serta kepada karyawan Jurusan Budidaya Pertanian atas fasilitas dan bantuan yang diberikan.

Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada orangtua dan saudara atas doa, cinta, kasih sayang, pengertian dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Juga kepada rekan-rekan BP 2016 atas bantuan, dukungan dan kebersamaan selama ini. Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, 14 Mei 2018

Penulis

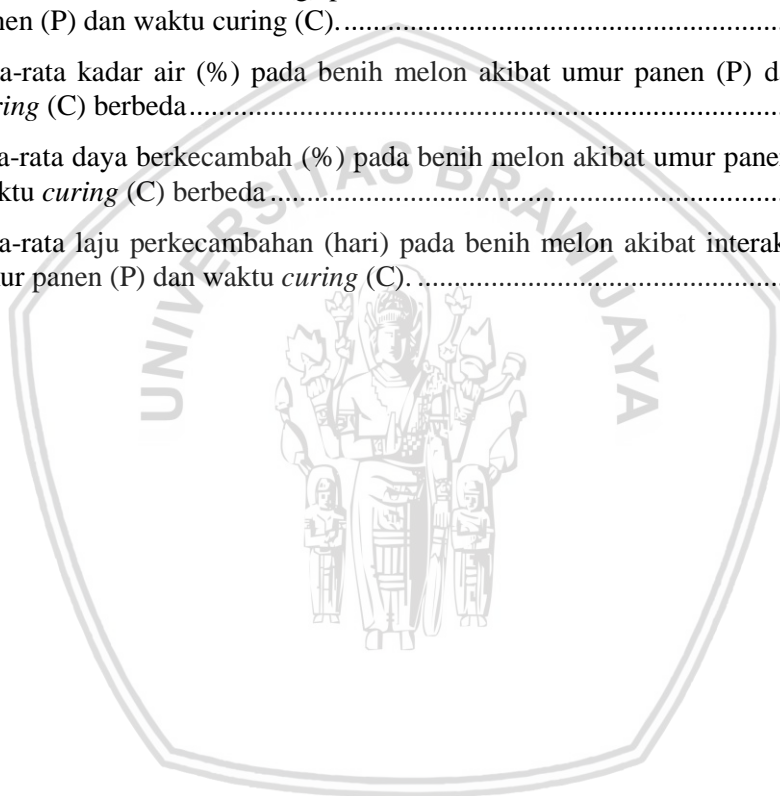
## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>4</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis .....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Tanaman Melon.....	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Melon .....	5
2.3 Deskripsi Viabilitas Benih.....	6
2.4 Pengaruh Umur Panen pada Tingkat Masak Fisiologis Benih .....	8
2.5 Pengaruh Waktu <i>Curing</i> terhadap Benih Setelah Dipanen .....	9
<b>3. BAHAN DAN METODE.....</b>	<b>10</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	10
3.2 Alat dan Bahan .....	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	11
3.5 Pengamatan .....	16
3.6 Analisis Data .....	18
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Hasil.....	19
4.2 Pembahasan .....	25
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perlakuan umur panen (P) dan waktu <i>curing</i> (C) .....	11
2.	Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh umur panen, waktu <i>curing</i> dan interaksinya terhadap semua variabel mutu fisik dan fisiologis benih melon. 19	
3.	Rata-rata bobot buah (g) akibat interaksi antara umur panen (P) dan waktu <i>curing</i> (C) .....	20
4.	Rata-rata rendemen benih (%) pada benih melon akibat umur panen (P) dan waktu <i>curing</i> (C) berbeda .....	21
5.	Rata-rata bobot 1000 butir (g) pada benih melon akibat interaksi antara umur panen (P) dan waktu <i>curing</i> (C).....	22
6.	Rata-rata kadar air (%) pada benih melon akibat umur panen (P) dan waktu <i>curing</i> (C) berbeda.....	23
7.	Rata-rata daya berkecambah (%) pada benih melon akibat umur panen (P) dan waktu <i>curing</i> (C) berbeda.....	24
8.	Rata-rata laju perkecambahan (hari) pada benih melon akibat interaksi antara umur panen (P) dan waktu <i>curing</i> (C).....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan Penelitian .....	38
2.	Denah Lahan .....	39
3.	Denah per Bedeng.....	40
4.	Hasil Analisis Ragam Bobot Buah .....	41
5.	Hasil Analisis Ragam Rendemen Benih .....	41
6.	Hasil Analisis Ragam Bobot 1000 Butir.....	41
7.	Hasil Analisis Ragam Kadar Air.....	42
8.	Hasil Analisis Ragam Daya Berkecambah .....	42
9.	Hasil Analisis Ragam Laju Perkecambahan .....	42
10.	Dokumentasi Benih Melon .....	42
11.	Dokumentasi Buah Melon pada Berbagai Perlakuan .....	44
12.	Dokumentasi Kenampakan Benih Buah Melon pada Berbagai Perlakuan .....	46
13.	Dokumentasi Kecambah Melon.....	48
14.	Dokumentasi Penelitian .....	50

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Melon adalah salah satu komoditas hortikultura yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Buah semusim ini banyak digemari karena mempunyai rasa manis, tekstur daging buah yang renyah, warna daging buah yang bervariasi dan mempunyai aroma yang khas. Melon juga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dalam pemasaran buah dan benihnya. Tanaman melon berasal dari Lembah Panas Persia atau daerah Mediterania yang merupakan perbatasan antara Asia Barat dengan Eropa dan Afrika. Tanaman ini tersebar luas ke Timur Tengah dan Eropa. Pada abad ke-14, tanaman ini dibawa ke Amerika oleh Colombus dan ditanam luas di Colorado, California, dan Texas. Selanjutnya, melon tersebar ke seluruh penjuru dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Di Indonesia, melon mulai dibudidayakan pada 1970. Daerah yang pertama membudidayakan melon adalah Kalianda (Lampung) dan Cisarua (Bogor), kemudian daerah Ngawi, Madiun, dan Nganjuk (Jawa Timur), serta Boyolali dan Klaten (Jawa Tengah) menjadi sentra penghasil melon yang cukup dominan (Setiadi *dalam* Daryono dan Maryono, 2017).

Pada masa awal introduksi buah melon hanya dikonsumsi oleh masyarakat golongan menengah ke atas. Akan tetapi sekarang buah melon sudah biasa dikonsumsi oleh semua kalangan dan sudah dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia. Salah satu contoh, produktivitas melon di daerah Nganjuk Jawa Timur terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2013 produksi melon di daerah tersebut sebesar 294,34 kw ha<sup>-1</sup>, sedangkan pada tahun 2014 meningkat menjadi 302,64 kw ha<sup>-1</sup>, dan pada tahun 2015 produksi melon mencapai 417,32 kw ha<sup>-1</sup> (Anonymous, 2016). Menurut Daryono *et al.*, (2017) dari aspek ekspor melon Indonesia tahun 2002 mencapai 334,11 ton senilai 173,852 US dolar. Negara tujuan ekspor melon diantaranya Singapura, Malaysia, Jepang, Korea, dan Hongkong. Kebutuhan melon Indonesia akan mencapai 1,34-1,50 kg/kapita/tahun.

Meningkatnya nilai produksi akan buah melon ini, berdampak terhadap permintaan ketersediaan benih sebagai bahan tanam. Permintaan ketersediaan benih melon yang terus menerus menyebabkan peningkatan kegiatan produksi pada perusahaan-perusahaan benih. Benih melon dari hasil musim tanam sebelumnya

dituntut untuk segera ditanam kembali sebagai bahan perbanyakan benih. Demi mencapai target produksi, terkadang buah melon dipanen sebelum waktu masak fisiologisnya. Bahkan buah yang telah dipanen tidak mendapatkan perlakuan pasca panen yang optimal karena harus disegerakan untuk diproses benihnya. Sehingga sering didapatkan benih yang tidak bernas atau kopong. Hal tersebut berpengaruh terhadap viabilitas benih yang kurang optimal, karena benih yang digunakan belum siap secara fisiologis untuk ditanam kembali.

Benih bermutu tidak lepas dari penentuan masak fisiologisnya. Diperlukan waktu yang tepat dalam pemanenan benih. Waktu panen yang tepat yakni pada saat benih mencapai masak fisiologis. Untuk masak fisiologis benih melon yaitu pada saat buah berumur 35 HSP (Hari Setelah Polinasi). Pada umumnya pemanenan dapat dilihat dari kenampakan fisik buah yang memiliki net tebal dan rata, daun sudah menguning dan sulur berwarna coklat (Parjono, 2012). Terbentuknya cincin yang sempurna pada pangkal batang buah juga menandakan bahwa buah tersebut telah matang.

Selain penentuan waktu panen, penanganan pasca panen terutama pada tahap penyimpanan juga menjadi hal penting untuk diperhatikan terkait kematangan fisiologis benih. *Curing* adalah perlakuan pasca panen pada kegiatan produksi benih melon, yaitu dengan menyimpan buah pada suhu ruang. Secara umum, *curing* bertujuan untuk memudahkan benih terlepas dari buahnya ketika diekstraksi. Disisi lain, selama kegiatan *curing* diharapkan dapat memantapkan tingkat kematangan fisiologis dari benih, serta mengoptimalkan benih pada buah melon yang dipanen sebelum umur masak fisiologis.

Kondisi sebelum, selama dan sesudah panen menentukan mutu benih. Walaupun benih yang dihasilkan baik, tetapi penanganan pasca panen yang kurang baik dapat menyebabkan penurunan mutu benih. Daya berkecambah (viabilitas) memberikan informasi tentang kemampuan benih untuk dapat tumbuh normal menjadi tanaman yang berproduksi sebagaimana mestinya dalam keadaan lingkungan yang serba optimum. Benih yang dipanen sebelum masak fisiologis tidak memiliki viabilitas yang tinggi, diduga benih belum memiliki cukup cadangan makanan dan pembentukan embrio belum sempurna. Oleh karena itu, untuk



menghasilkan benih bermutu diperlukan umur masak fisiologis yang tepat dan waktu *curing* yang tepat pada benih melon.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh berbagai umur panen dan lama waktu *curing* terhadap viabilitas benih melon.

### **1.3 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah terdapat pengaruh berbeda antara berbagai umur panen dan lama waktu *curing* terhadap viabilitas benih melon.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Melon

Tanaman melon diklasifikasikan dalam divisi Spermatophyta yaitu tumbuhan yang dapat menghasilkan biji, subdivisi Angiospermae yaitu mempunyai bakal biji (*ovulum*) tertutup, dan memiliki bunga yang tersusun atas alat kelamin betina (putik), alat kelamin jantan (benang sari), dan perhiasan bunga. Tanaman melon dimasukkan dalam kelas Dicotyledoneae karena mempunyai embrio dengan 2 kotiledon, bagian-bagian bunganya kelipatan empat atau lima, dan berakar tunggang. Tanaman melon termasuk dalam ordo Cucurbitales dan famili Cucurbitaceae karena termasuk ke dalam labu-labuan yang memiliki sulur dan memiliki nama spesies *Cucumis melo* L. (Daryono *et al.*, 2017).

Menurut Daryono *et al.*, (2017) tanaman melon memiliki akar tunggang yang terdiri atas akar primer (akar pokok) dan sekunder (akar lateral). Dari akar lateral inilah keluar serabut-serabut akar yang cepat berkembang di dalam tanah dan menyebar dengan kedalaman 20-30 cm. Batang tanaman melon bersifat *herbaceous* bentuk persegi lima. Batangnya memiliki trikoma yang relatif tajam dan terdapat buku (*nodus*) tempat melekatnya tangkai daun. Dari satu batang utama yang dipelihara akan muncul cabang sekunder pada ketiak daun. Cabang sekunder ini sebagai tempat keluarnya bunga tanaman. Daun tanaman melon berwarna hijau, menjari bersudut lima, berlekuk 3-7 lekukan, dan bergaris tengah 8-15 cm. Permukaan daun berbulu kasar. Susunan daun berselang-seling dan mempunyai sulur yang terdapat pada ketiak daunnya.

Tanaman melon memiliki bunga berumah satu (satu tanaman mempunyai bunga jantan dan betina). Bunga betina biasanya terletak di ketiak daun pertama dan kedua dalam setiap ruas percabangan. Sementara itu, bunga jantan terbentuk secara berkelompok dan terdapat di setiap ketiak daun. Bagian ujung daun memiliki mahkota tersusun seperti katup. Bunga melon berwarna kuning dan kebanyakan bersifat uniseksual. Oleh sebab itu, dalam penyerbukan memerlukan bantuan organisme lain. Penyerbukan yang biasa terjadi adalah penyerbukan silang, sedangkan untuk penyerbukan sendiri jarang terjadi (Daryono *et al.*, 2017).

Bentuk buah melon bervariasi, antara lain bulat, bulat telur, jorong, berbentuk buah *pear*, dan lonjong. Kulit buah melon memiliki ketebalan 1-2 mm

dan bersifat keras. Kulit buah berwarna hijau, hijau tua, hijau muda, hijau keabuan, dan kuning. Kulitnya tersusun atas epidermis yang umumnya memiliki jaring (*net*) dengan ketebalam 1 mm. Di antara rongga buah terdapat sekumpulan biji melon yang berbalut dalam plasenta berwarna putih. Biji melon umumnya berwarna coklat muda dengan panjang rata-rata 0,9 mm dan diameter 0,4 mm. Satu buah melon biasanya terdapat 500-600 biji (Alaydrus *dalam* Daryono *et al.*, 2017).

## 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Melon

Di Indonesia, melon dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian lahan 300-1.000 meter dpl. Tanaman melon masih dapat berproduksi dengan baik pada ketinggian 0-100 meter dpl, sedangkan pada ketinggian lebih dari 900 meter dpl tanaman melon tidak dapat berproduksi secara optimal. Curah hujan yang dibutuhkan untuk tanaman melon adalah 2.000-3.000 mm/tahun. Curah hujan yang tinggi dapat merusak tanaman secara langsung dan dapat menjadikan kondisi lingkungan yang menguntungkan bagi perkembangbiakan patogen.

Cahaya merupakan sumber energi untuk fotosintesis. Lama penyinaran dan besarnya intensitas cahaya sangat berperan dalam proses fotosintesis. Tanaman melon membutuhkan penyinaran selama kurang lebih 10 jam dalam satu hari. Jika persyaratan ini terpenuhi maka buah yang dihasilkan akan utuh dan rasanya sempurna. Rata-rata suhu untuk tanaman melon yang dikehendaki berkisar antara 25-30°C, sedangkan suhu optimal untuk pembungaan adalah 25°C. Tanaman melon tidak dapat tumbuh dan berproduksi optimal bila suhunya kurang dari 18°C. Dalam proses pertumbuhannya, tanaman memerlukan kecukupan air dan unsur hara. Air berfungsi sebagai media reaksi enzimatik, berperan dalam fotosintesis, serta menjaga turgiditas sel dan kelembaban tanaman. Kuantitas air yang dibutuhkan tanaman berbeda-beda sesuai dengan jenis dan lingkungan tempat tanaman itu hidup. Kandungan air di dalam tanah juga mempengaruhi kelarutan unsur hara dan menjaga suhu tanah (Daryono *et al.*, 2017).

Tanaman melon membutuhkan kelembaban udara sekitar 70-80%. Apabila kelembaban udara terlalu tinggi maka dapat mengundang berbagai macam hama dan penyakit yang bisa mengurangi mutu buah. Untuk derajat keasaman (pH) tanah yang ideal bagi tanaman melon adalah 6,0-7,0. Bila pH tanah <5,8 maka perlu dilakukan pengapuran pada lahan. Pengapuran bertujuan untuk meningkatkan pH

tanah dari tanah masam ( $\text{Ph} < 6$ ) agar mencapai tingkat kemasaman yang netral ( $\text{Ph} = 7$ ). Kemasaman tanah yang mendekati netral memudahkan unsur-unsur hara di dalam tanah untuk diserap oleh tanaman. Pengapuran juga bermanfaat untuk menambah hara kalsium yang diperlukan dalam pembentukan dinding sel tanaman.

### 2.3 Deskripsi Viabilitas Benih

Viabilitas benih atau daya kecambah memberikan informasi tentang kemampuan benih untuk dapat tumbuh normal menjadi tanaman yang berproduksi sebagaimana mestinya dalam keadaan lingkungan yang serba optimum. Peubah yang umumnya digunakan untuk viabilitas benih ialah persentase perkecambahan. Dalam hal ini perkecambahan benih harus kuat, cepat dan mencerminkan kekuatan tumbuhnya, yang dapat dinyatakan dengan laju perkecambahan (Sutopo, 2004).

Faktor yang mempengaruhi viabilitas benih dalam penyimpanan dapat dibedakan menjadi dua yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam meliputi tingkat kemasakan benih, ukuran benih, dormansi dan penghambat perkecambahan. Benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan fisiologisnya tercapai tidak mempunyai viabilitas tinggi. Bahkan pada beberapa jenis tanaman, benih yang demikian tidak akan dapat berkecambah. Diduga pada tingkatan tersebut benih belum memiliki cadangan makanan yang cukup dan juga pembentukan embrio yang sempurna. Ukuran benih juga mempengaruhi viabilitas benih dikarenakan di dalam jaringan penyimpanan benih memiliki karbohidrat, protein, lemak dan mineral, dimana bahan-bahan ini diperlukan sebagai bahan baku dan energi bagi embrio pada saat berkecambah. Benih yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan lebih banyak dibandingkan dengan benih yang kecil (Sutopo, 2004).

Suatu benih dikatakan dorman apabila benih itu sebenarnya viabel (hidup) tetapi tidak mau berkecambah walaupun diletakkan pada keadaan lingkungan yang memenuhi syarat bagi perkecambahan buahnya. Dormansi dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain impermeabilitas kulit biji baik terhadap air atau gas ataupun karena resistensi kulit biji terhadap pengaruh mekanis, embrio yang rudimenter, perlakuan *after ripening*, dormansi sekunder dan bahan-bahan penghambat perkecambahan. Bahan-bahan yang dapat menghambat perkecambahan benih antara lain larutan dengan tingkat osmotik tinggi seperti



NaCl, bahan yang mengganggu lintasan metabolisme seperti sianida ataupun fluorida, herbisida, auxin, dan bahan-bahan yang terkandung dalam buah, misal cairan yang melapisi biji tomat dan mentimun (Sutopo, 2004).

Faktor luar yang dapat mempengaruhi viabilitas benih antara lain air, suhu, oksigen, cahaya, dan media. Air merupakan salah satu syarat penting bagi berlangsungnya proses perkecambahan benih. Banyaknya air yang diperlukan bervariasi tergantung kepada jenis benih. Tetapi umumnya tidak melampaui dua atau tiga kali dari berat keringnya. Untuk suhu optimum yang dapat mendukung perkecambahan benih yaitu berkisar antara 26,5-35°C. Pada suhu minimum serendah 0-5°C kebanyakan jenis benih akan gagal untuk berkecambah atau terjadi kerusakan yang mengakibatkan terbentuknya kecambah abnormal. Pada suhu maksimum setinggi 45-48°C akan terjadi kerusakan benih dan jaringan kecambah tanaman. Oksigen juga mempengaruhi perkecambahan benih dikarenakan pada saat perkecambahan berlangsung proses respirasi akan meningkat disertai pula dengan meningkatnya pengambilan oksigen dan pelepasan karbon dioksida, air dan energy yang berupa panas. Terbatasnya oksigen yang dapat digunakan akan mengakibatkan terhambatnya proses perkecambahan benih.

Kebutuhan benih terhadap cahaya untuk perkecambahan berbeda-beda tergantung pada jenis tanaman. Hubungan antara pengaruh cahaya dan perkecambahan benih dikontrol oleh suatu pigmen yang dikenal sebagai *phytochrome* yang tersusun dari *chromophore* dan protein. *Chromophore* adalah bagian yang peka terhadap cahaya. Benih yang dikecambahkan pada keadaan yang sangat kurang cahaya ataupun gelap dapat menghasilkan kecambah yang mengalami etiolasi, yaitu terjadinya pemanjangan yang tidak normal pada epikotil dan hipokotilnya. Selain cahaya, media yang baik untuk perkecambahan benih haruslah mempunyai sifat fisik yang baik, gembur, mempunyai kemampuan menyimpan air dan bebas dari organisme penyebab penyakit terutama cendawan.

#### **2.4 Pengaruh Umur Panen pada Tingkat Masak Fisiologis Benih**

Umur panen merupakan aspek yang erat hubungannya dengan fase pertumbuhan tanaman, serta dengan produksi dan mutu benih. Penentuan umur panen yang tepat sangat diperlukan untuk menjamin tingginya produksi tanaman. Secara umum pemilihan benih dilakukan pada waktu pemungutan hasil panen,

antara lain untuk benih padi, kacang-kacangan, sayuran, buah-buahan, kopi, tembakau, cengkeh, kakao dan yang lain (Sulistiyowati *et al.*, 2015). Sejak awal petani beranggapan bahwa benih yang berasal dari tanaman yang baik akan menjadi benih (bibit) yang baik pula. Kualitas fisiologi ditentukan oleh tingkat viabilitas yang meliputi daya kecambah dan vigor benih yang dapat dicapai apabila biji telah mencapai masak fisiologi. Salah satu faktor penentu kualitas dan hasil benih yang lain ialah faktor kemasakan biji (Kartasapoetra *dalam* Sulistiyowati *et al.*, 2015).

Pemasakan benih berjalan sejak terjadinya fertilisasi hingga masak fisiologis. Kemasakan benih terus meningkat sejalan dengan waktu. Semakin mendekati masak fisiologis, maka tingkat kemasakan benih semakin tinggi (Pramono, 2009). Indikator fisik dari kemasakan benih adalah bahan kering yang terakumulasi dalam benih, sedangkan tanda non fisik atau fisiologi dari kemasakan benih adalah viabilitas benih. Semakin masak benih, maka viabilitasnya semakin tinggi dan viabilitas dapat dilihat dari daya berkecambah. Tingkat kemasakan berpengaruh nyata pada hasil polong serta bobot biji bernas (Yunitasari *et al.*, 2016).

Penentuan waktu panen dapat berdasarkan warna buah, kekerasan buah, rontoknya buah maupun biji, pecahnya buah ataupun dengan mempelajari proses pembentukan buah dan biji mulai dari antesis (persarian) sampai benih masak. Tolok ukur yang objektif untuk penentuan kemasakan benih adalah berdasarkan bobot kering maksimum (Rusmin *et al.*, 2007). Buah masak memiliki perbedaan nyata bobot kering benih yang lebih tinggi dari pada buah yang belum masak. Benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan fisiologisnya tercapai tidak mempunyai viabilitas tinggi. Bahkan pada beberapa jenis tanaman, benih yang demikian tidak akan dapat berkecambah. Diduga pada tingkatan tersebut benih belum memiliki cadangan makanan yang cukup dan juga pembentukan embrio yang sempurna (Sutopo, 2004). Untuk melon, pemanenan hanya dilakukan pada buah yang sudah masuk kriteria panen yaitu buah yang memiliki net tebal dan rata, daun sudah menguning dan sulur berwarna coklat, sehingga dalam satu hamparan dapat dilakukan panen secara bertahap. Rata-rata umur buah melon siap dipanen berkisar 60 hingga 65 HST (Parjono, 2012).

## 2.5 Pengaruh Waktu *Curing* terhadap Benih Setelah Dipanen

*Curing* merupakan salah satu kegiatan pasca panen yang biasa dilakukan di PT BISI International Tbk, yaitu menyimpan buah selama beberapa hari sebelum dipisahkan benihnya. Secara umum, *curing* dalam produksi benih melon dilakukan supaya benih yang terdapat pada daging buah melon mudah lepas ketika diekstraksi. Selain itu kegiatan *curing* dilakukan supaya benih yang dihasilkan lebih bernas. Pada buah yang bersifat klimakterik seperti melon, *curing* juga dimaksudkan untuk memaksimalkan kematangan buah apabila buah dipanen sebelum masak fisiologis. Buah klimakterik bisa dipanen saat ataupun sebelum pematangan. Buah-buahan ini bisa mengalami pematangan alami atau buatan. Pematangan ini disertai dengan kenaikan laju respirasi yang cepat, umumnya disebut sebagai klimakter respiratori. Selanjutnya, tingkat respirasi melambat saat buah matang. Contoh buah klimakterik meliputi apel, pisang, melon, pepaya dan tomat (Sirivatanapa *dalam* El Ramady *et al.*, 2015). Kualitas benih yang lebih tinggi pada buah semangka juga didapatkan pada buah yang dipanen kemudian disimpan setelah masak selama 7 hari (Anonymous, 2004).

Penanganan pasca panen sangat penting karena akan berpengaruh terhadap kualitas benih selama proses penyimpanan. Waktu *curing* memiliki manfaat bagi fisiologi benih yaitu germinasi (daya berkecambah). Penyimpanan pasca panen buah untuk suatu periode dapat bermanfaat untuk perkecambahan dan kekuatan benih.

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu produksi benih melon serta pengujian mutu fisik dan fisiologis benih dilaksanakan di PT. BISI International Tbk Farm Karangploso, Malang, pada bulan Januari sampai April 2018. Tempat penelitian terletak pada ketinggian tempat  $\pm 600$  mdpl, dengan suhu udara rata-rata harian 23-24°C dan kelembaban udara berkisar 62,2%.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk mendukung penelitian ini antara lain pinset, kertas sungkup polinasi, staples, alat tulis, timbangan analitik, ember, kamera, nampan, penggaris, meteran, oven, kantong strimin, dryer, cool room, dan centrifuge, karung.

Bahan yang digunakan yaitu benih melon Galur 38 A (sebagai tanaman betina), Galur 38 B (sebagai tanaman jantan), pupuk NPK, ZA, Multi NP, Multi KP, pestisida, plastik klip, label, air, pupuk kompos, cocopeat, dan bayclean.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian mengenai umur panen dan waktu curing menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dan tiga kali ulangan, faktor pertama ialah umur panen yang terdiri dari empat taraf yaitu panen buah 25 HSP/Hari Setelah Polinasi (P1), panen buah 30 HSP (P2), panen buah 35 HSP (P3) dan panen buah 40 HSP (P4), sedangkan faktor kedua ialah waktu curing yang terdiri dari empat taraf yaitu waktu curing 1 hari (C1), waktu curing 4 hari (C2), waktu curing 7 hari (C3), dan waktu curing 10 hari (C4). Sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan yang disajikan pada Tabel 1.

Pengambilan sampel buah dilakukan secara acak terhadap buah yang sudah diberi label umur panen sebanyak 3 buah untuk masing-masing satuan percobaan. Uji mutu fisik dan fisiologis benih menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan tiga kali ulangan. Terdapat 16 kombinasi perlakuan sehingga menghasilkan 48 satuan percobaan.



Tabel 1. Perlakuan umur panen (P) dan waktu *curing* (C)

Umur panen	Waktu <i>curing</i>			
	C1	C2	C3	C4
P1	P1C1	P1C2	P1C3	P1C4
P2	P2C1	P2C2	P2C3	P2C4
P3	P3C1	P3C2	P3C3	P3C4
P4	P4C1	P4C2	P4C3	P4C4

### 3.4 Pelaksanaan Percobaan

#### 3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan diawali dengan kegiatan pengolahan lahan menggunakan traktor sebelum penanaman. Pengolahan lahan dapat dilakukan pada kondisi kering ataupun lahan yang tergenang. Penggenangan air ini dilakukan apabila lahan yang akan digunakan adalah lahan bekas tanaman dengan famili yang sama antara tanaman yang telah dan akan ditanam. Hal tersebut dimaksudkan untuk memutus siklus penyakit.

Lahan diolah menggunakan *handtractor*. Sebelum diolah lahan dibersihkan dari tanaman sebelumnya untuk meminimalisir hama dan penyakit. Selanjutnya dilakukan pembuatan bedengan dengan ukuran lebar bedengan 1 m dan panjang bedengan 25 m pada lahan seluas 234 m<sup>2</sup>, tinggi bedengan yaitu 0,2 m sedangkan jarak antar bedeng 0,5 m. Pembuatan bedeng dilakukan secara bersamaan dengan pemberian pupuk kandang sebanyak 2 ton yang diaplikasikan disetiap 2/3 dari ketinggian bedeng, kemudian bedeng dilapisi kembali dengan tanah. Bedeng yang telah terbentuk ditutup dengan menggunakan mulsa hitam perak dan dikunci dengan menggunakan pasak agar tidak lepas.

#### 3.4.2 Penyemaian Melon

Sebelum disemai, dilakukan perendaman dan pemeraman terhadap benih melon terlebih dahulu. Benih direndam dalam larutan fungisida dosis 1 gram/liter dan air hangat dengan suhu 35-40°C. Benih beserta larutan fungisida dimasukkan ke dalam plastik klip dan dibiarkan hingga 2 jam. Setelah itu benih ditiriskan untuk dilanjutkan pada tahap pemeraman dengan menggunakan kain peram dan disimpan di dalam *germinator* dengan suhu 37-50°C selama 2-3 hari. Setelah muncul radikula atau calon akar, maka benih siap disemai pada media semai yang terbuat dari *cocopeat* dan kompos.

### 3.4.3 Penanaman Melon

Bibit melon yang siap pindah tanam adalah bibit yang berumur 7-10 hari setelah semai atau kotiledonnya telah membuka sempurna dan telah memiliki daun. Bibit ditanam dengan jarak tanam 60 cm x 50 cm dan lubang tanam sedalam 10 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari. Harapannya, tanaman dapat beradaptasi dengan lingkungan pada malam hari dan siap untuk berfotosintesis pada keesokan harinya. Setelah bibit dimasukkan kedalam lubang tanam, selanjutnya ditutupi dengan tanah dan tidak melebihi kotiledon. Selanjutnya dilakukan penyiraman.

### 3.4.4 Pemeliharaan

#### a. Penyulaman Taman

Penyulaman tanaman merupakan kegiatan penanaman kembali bagian-bagian yang kosong akibat tanaman yang mati atau rusak, sehingga dalam suatu lahan akan terenuhi dengan tanaman yang normal. Penyulaman tanaman dilakukan setelah melon berumur 7 HST dan pada saat sore hari dengan tujuan untuk mengurangi stres pada tanaman.

#### b. Pemupukan Susulan

Tanaman dipupuk lanjutan dengan pupuk kimia untuk mendukung pertumbuhannya dan mampu berproduksi optimum. Pemupukan dilakukan dengan cara dikocor dan masing-masing tanaman menerima sebanyak 200 ml larutan pupuk pada setiap pengaplikasiannya. Dosis pupuk yang diberikan berbeda-beda. Pada usia 10 HST pupuk yang diberikan yaitu campuran pupuk NPK+ZA dengan dosis 10 gram/liter air. Pada usia 20-25 HST pupuk yang diaplikasikan berupa pupuk majemuk NPK+Multi NP dengan dosis pupuk yang lebih tinggi daripada sebelumnya, yakni 20 gram/liter air. Kemudian tanaman akan menerima pupuk dengan dosis yang sama pada usia 30-35 HST. Pada 45-50 HST tanaman diberi pupuk NPK+Multi KP dengan dosis 20 gram/liter air. Setiap pembuatan larutan pupuk dilakukan penambahan EM4 sebanyak 10 ml/10 liter air untuk meningkatkan kesuburan tanah.

#### c. Pengendalian OPT

Pengendalian OPT dilakukan dengan menyemprotkan insektisida dan fungisida terhadap tanaman. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan

untuk melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit yang dapat mengakibatkan gagal panen. Hama utama dari sasaran pestisida ini yaitu kutu kebul yang dapat menyerang tanaman melon pada usia muda hingga dewasa. Sedangkan fungisida digunakan untuk menghindarkan tanaman dari serangan jamur yang menyebabkan penyakit.

Bahan yang digunakan yaitu insektisida *Cyrotex* dengan dosis 0,5 gram/liter air dan fungisida *Azoka* dengan dosis 1ml/liter air dan ditambahkan Besmor 200 sebanyak 5 ml yang berfungsi sebagai perekat. Seluruh bahan dilarutkan dan ditampung pada alat semprot pestisida dengan volume 16 liter dan diaplikasikan dengan cara disemprot. Penyemprotan dilakukan sebanyak 2 kali pada setiap minggunya.

d. Pemasangan Ajir/Lanjaran

Pemasangan ajir dapat dilakukan 3 hari setelah masa tanam, untuk mengurangi kemungkinan rusaknya akar tanaman akibat penancapan. Ajir yang digunakan terbuat dari bambu yang telah dibelah dengan ukuran lebar 5 cm dan panjang 2 m. Ajir ditancapkan secara tegak / vertikal pada masing-masing tanaman. Antar ajir yang vertikal tersebut kemudian dihubungkan dengan ajir yang dipasang secara horisontal dalam satu baris. Ajir tersebut diikat dengan menggunakan tali rafia sehingga tegakan ajir lebih kuat. Pada tiap ujung dan tengah baris tanaman dipasang ajir berbentuk condong membentuk huruf X yang dapat menahan ajir menjadi lebih kokoh.

e. Pewiwilan dan Pengikatan Batang Tanaman

Pewiwilan merupakan kegiatan pemangkasan sulur, tunas, atau cabang. Pewiwilan dilakukan secara manual dengan tangan ataupun bantuan alat berupa cutter untuk batang yang tua. Pada fase vegetatif, pewiwilan cabang dilakukan pada ruas ke 1-6. Sedangkan pada ruas ke 7-12 dibiarkan untuk memberikan kesempatan munculnya bunga dan bakal buah. Cabang yang melebihi ruas 13 akan dipangkas atau di *topping* sehingga tanaman tidak terus menjalar.

Pada fase generatif pewiwilan disertai dengan tahap seleksi buah. Apabila penyerbukan telah berhasil dan telah terbentuk beberapa buah dalam 1 tanaman, maka dilakukan seleksi terhadap buah dan menyisakan

sebanyak 1 buah per tanaman. Cabang buah yang terseleksi dipangkas ujungnya (pucuk lateral) dan disisakan 1 helai daun disetiap buah. Sedangkan untuk cabang yang tidak terseleksi dibuang seluruhnya.

Selain kegiatan pewiwilan dilakukan pula kegiatan pengikatan batang tanaman pada lanjaran. Tujuan dari kegiatan ini supaya pertumbuhan tanaman dapat merambat tegak ke atas dan mendapatkan sinar matahari di seluruh bagian tanaman dan tanaman tidak mudah roboh. Pengikatan dilakukan dengan menggunakan tali rafia dan terus ditambahkan ketika tanaman mulai tumbuh menjuntai.

f. Penyiangan dan Pembubunan

Penyiangan merupakan kegiatan pembersihan gulma yang berada di sekitar ataupun di sela-sela tanaman. Penyiangan juga bertujuan untuk membersihkan tanaman yang sakit, mencabut tanaman selain tanaman budidaya sehingga mengurangi persaingan penyerapan hara dan penetrasi sinar matahari. Penyiangan dapat dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan langsung mencabut ataupun menggunakan alat berupa sabit dan cangkul untuk gulma yang perakarannya dalam dan cukup kuat.

Setelah kegiatan penyiangan disusul dengan kegiatan pembubunan. Pembubunan merupakan kegiatan penambahan tanah pada tegakan tanaman dikarenakan volume tanah yang semakin berkurang akibat terkikis oleh air. Pembubunan dapat dilakukan dengan mengambil tanah disekitar tanaman menggunakan sabit atau cetok dan menimbunnya disekitar tubuh tanaman, sehingga memperkuat tegakan tanaman.

g. Pengairan

Pengairan dilakukan setiap pagi hari dengan sistem irigasi tetes *drip irrigation* dan tiap tanaman memperoleh  $\pm 500$  ml air, atau dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Tanah yang terlalu basah dapat menyebabkan pembusukan pada akar tanaman.

### 3.4.5 Polinasi

Polinasi merupakan kegiatan menyerbukkan tepung sari pada bunga jantan terhadap putik pada bunga betina. Pada kegiatan produksi varietas tanaman melon, polinasi yang dilakukan dalam bentuk *crossing* antara galur melon 38 A sebagai

galur betina dan galur melon 38 B sebagai galur jantan. Sebelum polinasi, terlebih dahulu dilakukan kastrasi dan emaskulasi satu hari sebelum bunga betina mekar. Keesokan harinya dilanjutkan dengan pengambilan bunga jantan dari galur melon 38 B dan diserbukkan terhadap bunga betina pada galur melon 38 A yang telah dikastrasi dan emaskulasi. Kegiatan ini biasanya dilakukan pada pukul 7 hingga pukul 10. Setelah dilakukan polinasi, bunga betina di tutup dan diberi tanda atau label tanggal polinasi untuk mempermudah proses pemanenan. Keberhasilan penyerbukan dapat terlihat 2 – 4 hari setelah polinasi, yang ditandai dengan terbentuknya bakal buah yang mulai membesar dan bunga betina mulai layu.

#### **3.4.6 Panen**

Pemanenan dilakukan dalam waktu 25 HSP, 30 HSP, 35 HSP dan 40 HSP. Pada umumnya buah melon yang siap dipanen yaitu melon dengan ciri fisik antara lain telah memiliki net atau jaring-jaring yang sempurna pada permukaan kulitnya, daun pada pangkal buah pun mulai tampak kering, warna kulit buah berwarna kuning dan memiliki aroma khas buah melon yang wangi. Terbentuknya cincin pada pangkal tangkai buah juga dapat digunakan sebagai tanda bahwa buah melon tersebut cukup tua dan siap untuk dipanen.

#### **3.4.7 Curing**

Buah yang sudah di panen kemudian dilanjutkan pada tahap pasca panen yaitu *curing*. Perlakuan *curing* dilakukan dengan cara menyimpan buah di dalam ruangan (suhu ruang 23-26°C) untuk meningkatkan kematangan. Waktu untuk curing yaitu 1 hari, 4 hari, 7 hari dan 10 hari.

#### **3.4.8 Processing Benih**

Buah yang sudah di-*curing* sesuai perlakuan kemudian dipisahkan benihnya. Proses pengambilan benih melon dari buah dilakukan dengan membelah buah kemudian mengambilnya menggunakan sendok makan. Benih melon dikumpulkan dalam suatu wadah seperti ember kemudian masuk pada tahap pencucian benih. Pencucian benih dilakukan untuk menghilangkan sisa-sisa lendir maupun daging buah yang masih menempel pada benih. Setelah benih dapat dipastikan benar-benar bersih maka selanjutnya benih direndam menggunakan *bayclean* selama 5 menit. Hal ini dilakukan untuk sterilisasi benih dan menghindarkan benih dari kontaminasi dengan jamur. Setelah itu benih



dimasukkan kedalam karung *strimin* berwarna putih untuk di keringkan menggunakan mesin *centrifuge* dengan tujuan mengurangi kadar air pada benih setelah dicuci, kemudian dikeringkan di dalam *dryer* selama 2 hari.

### 3.5 Pengamatan

Setelah mendapatkan benih hasil panen yang telah dipisahkan dari daging buah secara manual (ekstraksi) dan telah diproses, kemudian dilakukan pengamatan yang terdiri dari rendemen benih, bobot 1000 butir, kadar air, daya berkecambah dan laju perkecambahan yang dilaksanakan di PT. BISI International, Tbk Farm Karangploso, Malang. Setiap perlakuan terdiri dari 9 sampel buah atau setiap ulangan terdiri dari 3 sample buah.

Variabel pengamatan yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

1. Rendemen Benih (%)

Rendemen benih dihitung dengan cara menimbang buah pada setiap perlakuan kemudian diekstraksi. Benih yang sudah diperoleh kemudian dikeringkan setelah itu benih ditimbang dan dihitung dengan rumus:

$$\text{Rendemen benih} = \frac{\text{Berat benih}}{\text{Berat buah per perlakuan}} \times 100\%$$

2. Bobot 1000 Butir (gram)

Menentukan bobot 1000 butir benih dapat dilakukan dengan prosedur 1 x 1000 butir, yaitu dengan menghitung sejumlah 1000 butir benih kemudian ditimbang beratnya (Sutopo, 2004)

3. Kadar Air Benih (%)

Benih yang telah dikeringkan dengan *centrifuge* dan telah dikeringkan didalam *dryer* selama 3 hari kemudian diukur kadar airnya dengan menggunakan oven untuk setiap sampel masing-masing perlakuan sebanyak 5 gram. Benih dioven dengan suhu 130° selama 1 jam (suhu konstan).

4. Daya Berkecambah (%)

Pengamatan daya berkecambah dilakukan dengan metode UKDP (Uji Kertas Digulung dalam Plastik). Metode ini dilakukan dengan meletakkan benih yang akan diuji secara merata pada kertas merang yang

telah dibasahi sebanyak 2 lembar sebagai lapisan bawah kemudian ditutup dengan kertas merang sebanyak 1 lembar. Selanjutnya kertas digulung bersamaan dengan plastik dan diletakkan didalam germinator. Benih yang digunakan berjumlah 100 butir untuk masing-masing satuan percobaan. Daya berkecambah diukur berdasarkan jumlah kecambah normal pada pengamatan selama 7 hari, kemudian dilakukan perhitungan pada hari ke-7 setelah pengujian, dengan rumus menurut Sutopo (2004):

$$DB (\%) = \frac{\Sigma KN}{\Sigma \text{ Benih yang diuji}} \times 100\%$$

Keterangan:

KN : Kecambah Normal

#### 5. Laju Perkecambahan

Laju perkecambahan ditentukan dengan metode UKDP (Uji Kertas Digulung dalam Plastik). Pengamatan laju perkecambahan dilakukan sebanyak 7 kali yaitu pada hari ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, ke-6 dan hari ke-7. Menurut Sutopo (2004) laju perkecambahan dapat diukur dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikel atau plumula selama jangka waktu tertentu (7 hari). Benih yang digunakan berjumlah 100 butir untuk masing-masing satuan percobaan.

$$\text{Rata-rata hari} = \frac{N_1 T_1 + N_2 T_2 + \dots + N_x T_x}{\Sigma \text{ Benih yang berkecambah}} \times 100\%$$

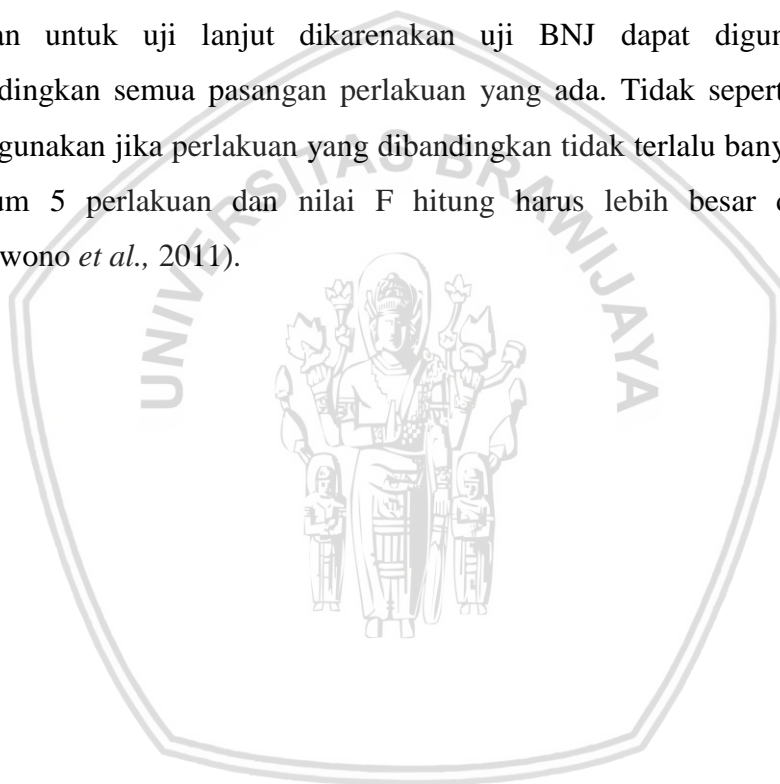
Keterangan:

N : Jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu

T : Jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu suatu pengamatan.

### 3.6 Analisis Data

Data yang didapatkan dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam ANOVA (uji F) dengan taraf 5%. Sebelum dilakukan analisis ragam, data yang berupa perhitungan atau persentase terlebih dahulu ditransformasikan menggunakan transformasi Arcsin supaya sebaran data mendekati normal. Transformasi Arcsin digunakan untuk data yang dirupakan dalam angka enumerasi persen (%) seperti persentase kematian larva, kecambah yang tumbuh normal (Sastrosupadi, 2000). Kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% apabila terdapat beda nyata antar perlakuan. BNJ digunakan untuk uji lanjut dikarenakan uji BNJ dapat digunakan untuk membandingkan semua pasangan perlakuan yang ada. Tidak seperti BNT yang hanya digunakan jika perlakuan yang dibandingkan tidak terlalu banyak, biasanya maksimum 5 perlakuan dan nilai F hitung harus lebih besar dari F tabel (Harsojuwono *et al.*, 2011).





## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Mutu dari suatu benih dapat diketahui dengan melakukan pengujian mutu benih. Pada penelitian ini, pengujian mutu benih dilakukan dengan menggunakan 5 variabel antara lain : 1) persentase rendemen benih, 2) bobot 1000 butir benih, 3) persentase kadar air, 4) persentase daya berkecambah, dan 5) laju perkecambahan. Hasil rekapitulasi analisis ragam dari penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh umur panen, waktu *curing* dan interaksinya terhadap mutu fisik dan fisiologis benih melon dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh umur panen, waktu *curing* dan interaksinya terhadap semua variabel mutu fisik dan fisiologis benih melon.

Variabel	Perlakuan dan Interaksinya		
	P	C	PxC
Rendemen Benih (%)	11,66**	6,52**	0,43ns
Bobot 1000 butir (g)	129,76**	14,80**	4,97**
Kadar Air (%)	6,37**	6,41**	0,77ns
Daya Berkecambah (%)	6,57**	15,53**	0,87ns
Laju Perkecambahan (hari)	3,60*	5,33**	2,66*

Keterangan: Kode (\*) menunjukkan hasil yang berbeda nyata, kode (\*\*) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%. Sedangkan kode (ns) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. P= umur panen; C= waktu *curing*; PxC= interaksi panen dan *curing*.

Rekapitulasi hasil analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa faktor tunggal umur panen menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada variabel laju perkecambahan, dan menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada 4 variabel lain yaitu persentase rendemen benih, bobot 1000 butir, persentase kadar air, dan daya berkecambah. Faktor tunggal waktu *curing* berbeda sangat nyata pada seluruh variabel yang diamati. Sedangkan interaksi antara umur panen dan waktu *curing* hanya menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada variabel bobot 1000 butir dan laju perkecambahan.



#### 4.1.1 Rendemen Benih pada Benih Melon

Rendemen benih menunjukkan persentase bobot benih yang dihasilkan dari suatu buah. Berdasarkan hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan terdapat interaksi yang nyata antara umur panen dan waktu *curing* terhadap bobot buah, namun pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata. Sedangkan hasil analisis ragam mengenai rendemen benih (Lampiran 5) menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara umur panen dan waktu *curing*, namun pengaruh yang diberikan pada masing-masing perlakuan menunjukkan pengaruh yang sangat nyata. Nilai rata-rata bobot buah serta rendemen benih akibat umur panen dan waktu *curing* disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 2. Rata-rata bobot buah (g) akibat interaksi antara umur panen (P) dan waktu *curing*

Umur Panen (HSP)	Waktu <i>Curing</i> (Hari)			
	C1 (1)	C2 (4)	C3 (7)	C4 (10)
P1 (25)	1676,67 a	2005,00 ab	1780,00 ab	1988,00 ab
P2 (30)	1850,00 ab	2176,00 ab	1783,00 ab	1973,33 ab
P3 (35)	2260,00 b	1824,00 ab	2246,00 b	1765,00 ab
P4 (40)	1986,67 ab	1914,00 ab	1980,00 ab	1952,67 ab
<b>BNJ 5%</b>	555,61			

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel di atas menunjukkan bahwa perlakuan umur panen 35 HSP dengan waktu *curing* 1 hari (P3C1) dan perlakuan umur panen 35 HSP dengan waktu *curing* 7 hari (P3C3) memiliki bobot buah yang lebih besar daripada perlakuan umur panen 25 HSP dengan waktu *curing* 1 hari (P1C1), yaitu sebesar 2260 g untuk P3C1 dan 2266 untuk P3C3.

Tabel 3. Rata-rata rendemen benih (%) pada benih melon akibat umur panen (P) dan waktu *curing* (C) berbeda

Perlakuan	Rendemen Benih (%)	Data Asli
Panen 25 HSP (P1)	4,43 a	0,60
Panen 30 HSP (P2)	4,70 ab	0,68
Panen 35 HSP (P3)	4,98 b	0,76
Panen 40 HSP (P4)	5,18 b	0,83
<b>BNJ 5%</b>	0,50	
<i>Curing</i> 1 hari (C1)	4,59 a	0,65
<i>Curing</i> 4 hari (C2)	4,66 ab	0,67
<i>Curing</i> 7 hari (C3)	4,91 ab	0,74
<i>Curing</i> 10 hari (C4)	5,12 b	0,81
<b>BNJ 5%</b>	0,50	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%. Hasil notasi diatas merupakan hasil transformasi menggunakan transformasi Arcsin

Perbedaan tingkat umur panen dan waktu *curing* menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap persentase rendemen benih melon. Semakin bertambah tingkat kematangan dan semakin lama waktu *curing* yang dilakukan semakin meningkat pula nilai persentase rendemen benih buah melon. Dari tabel di atas, perlakuan umur panen 35 HSP (P3) dan 40 HSP (P4) memiliki nilai persentase rendemen benih yang lebih tinggi daripada perlakuan umur panen 25 HSP (P1), yaitu sebesar 4,98% untuk perlakuan P3 dan 5,18% untuk perlakuan P4. Begitu pula pada perlakuan waktu *curing*, persentase rendemen benih pada perlakuan *curing* 10 hari (C4) lebih tinggi daripada perlakuan *curing* 1 hari (C1), yaitu dengan persentase rendemen benih sebesar 5,12%.

#### 4.1.2 Bobot 1000 Butir pada Benih Melon

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) pada variabel bobot 1000 butir benih menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara umur panen dan waktu *curing*. Nilai rata-rata bobot 1000 butir benih akibat umur panen dan waktu *curing* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Rata-rata bobot 1000 butir (g) pada benih melon akibat interaksi antara umur panen (P) dan waktu curing (C).

Umur Panen (HSP)	Waktu Curing (Hari)			
	C1 (1)	C2 (4)	C3 (7)	C4 (10)
P1 (25)	16,23 a	19,19 b	20,37 b	21,35 bc
P2 (30)	21,16 bc	23,52 cd	23,59 cd	25,95 de
P3 (35)	24,46 de	24,84 de	24,67 de	24,57 de
P4 (40)	26,53 e	27,24 e	26,12 de	26,96 e
<b>BNJ 5%</b>	2,9			

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel interaksi antara umur panen dan waktu *curing* diatas menunjukkan bahwa perlakuan umur panen 40 HSP dengan waktu *curing* 1 hari, 4 hari, dan 10 hari (P4C1, P4C2, dan P4C4) memiliki bobot 1000 butir yang lebih besar daripada perlakuan umur panen 25 HSP pada berbagai waktu *curing* (P1C1, P1C2, P1C3, dan P1C4) serta perlakuan umur panen 30 HSP dengan waktu *curing* 1 hari, 4 hari, dan 7 hari (P2C1, P2C2, dan P2C3). Bobot 1000 butir benih pada perlakuan P4C1 yaitu sebesar 26,53 g, untuk perlakuan P4C2 yaitu sebesar 27,24 g, dan perlakuan P4C4 yaitu sebesar 26,96 g. Untuk mendapatkan bobot 1000 butir yang optimum, maka sebaiknya buah dipanen pada umur 35 HSP atau 40 HSP (P3 dan P4). Bobot 1000 butir yang optimum juga bisa didapatkan pada perlakuan umur panen 30 HSP, akan tetapi harus didukung dengan perlakuan *curing* 10 hari (P2C4).

#### 4.1.3 Kadar Air pada Benih Melon

Hasil analisis ragam (Lampiran 7) pada variabel persentase kadar air menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara perlakuan umur panen dan waktu *curing*. Sedangkan pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang sangat nyata. Nilai rata-rata persentase kadar air akibat umur panen dan waktu *curing* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Rata-rata kadar air (%) pada benih melon akibat umur panen (P) dan waktu *curing* (C) berbeda

Perlakuan	Kadar Air Benih (%)	Data Asli (%)
Panen 25 HSP (P1)	16,42 b	7,99
Panen 30 HSP (P2)	16,06 ab	7,66
Panen 35 HSP (P3)	16,06 ab	7,66
Panen 40 HSP (P4)	15,87 a	7,48
<b>BNJ 5%</b>	0,48	
<i>Curing</i> 1 hari (C1)	16,40 b	7,97
<i>Curing</i> 4 hari (C2)	16,14 ab	7,73
<i>Curing</i> 7 hari (C3)	16,02 ab	7,62
<i>Curing</i> 10 hari (C4)	15,85 a	7,46
<b>BNJ 5%</b>	0,48	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%. Hasil notasi diatas merupakan hasil transformasi menggunakan transformasi Arcsin

Tabel di atas menunjukkan hasil uji lanjut yang berbeda nyata pada kadar air benih melon akibat masing-masing perlakuan. Semakin bertambah tingkat kematangan atau umur panen semakin menurunkan nilai persentase kadar air benih melon. Perlakuan umur panen 40 HSP (P4) memiliki nilai persentase kadar air yang lebih rendah daripada umur panen 25 HSP (P1) yaitu sebesar 15,87%. Begitu pula pada perlakuan *curing*, semakin lama waktu *curing* yang dilakukan semakin menurunkan nilai persentase kadar air. Perlakuan waktu *curing* 10 hari (C4) memiliki nilai persentase kadar air yang lebih rendah daripada waktu *curing* 1 hari (C1) yaitu sebesar 15,85%. Benih dengan kadar air rendah akan tetap memiliki kualitas yang baik ketika mendapatkan perlakuan penyimpanan.

#### 4.1.4 Daya Berkecambah pada Benih Melon

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) mengenai variabel daya berkecambah menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara umur panen dan waktu *curing*. Sedangkan pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang sangat nyata. Nilai rata-rata persentase daya berkecambah akibat umur panen dan waktu *curing* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Rata-rata daya berkecambah (%) pada benih melon akibat umur panen (P) dan waktu *curing* (C) berbeda

Perlakuan	Daya Berkecambah (%)	Data Asli (%)
Panen 25 HSP (P1)	35,63 a	27,00
Panen 30 HSP (P2)	40,03 ab	54,25
Panen 35 HSP (P3)	41,02 b	60,50
Panen 40 HSP (P4)	36,29 ab	32,50
<b>BNJ 5%</b>	5,38	
<i>Curing</i> 1 hari (C1)	33,59 a	17,83
<i>Curing</i> 4 hari (C2)	36,56 ab	30,33
<i>Curing</i> 7 hari (C3)	39,81 bc	53,59
<i>Curing</i> 10 hari (C4)	43,02 c	72,50
<b>BNJ 5%</b>	5,38	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%. Hasil notasi diatas merupakan hasil transformasi menggunakan transformasi Arcsin

Dari tabel di atas, perlakuan umur panen 35 HSP (P3) memiliki persentase daya berkecambah yang lebih tinggi daripada perlakuan umur panen 25 HSP (P1) yaitu sebesar 41,02%. Sedangkan untu perlakuan *curing*, persentase daya berkecambah semakin meingkat dengan peningkatan taraf perlakuan. Pada perlakuan waktu *curing* 10 hari (C4) nilai persentase daya berkecambah lebih tinggi daripada perlakuan *curing* 1 hari (C1) dan 4 hari (C2), yaitu sebesar 43,02%.

#### 4.1.5 Laju Perkecambahan Benih Melon

Hasil analisis ragam (Lampiran 9) pada laju perkecambahan menunjukkan hasil bahwa terdapat interaksi yang nyata antara umur panen dan waktu *curing*. Sedangkan pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang nyata pada perlakuan umur panen dan pengaruh yang sangat nyata pada perlakuan waktu *curing*. Nilai rata-rata laju perkecambahan benih melon akibat umur panen dan waktu *curing* disajikan pada Tabel 8.



Tabel 7. Rata-rata laju perkecambahan (hari) pada benih melon akibat interaksi antara umur panen (P) dan waktu *curing* (C).

Umur Panen (HSP)	Waktu <i>Curing</i> (Hari)			
	C1 (1)	C2 (4)	C3 (7)	C4 (10)
P1 (25)	11,64 abc	12,42 abc	12,94 abc	12,78 abc
P2 (30)	12,99 abc	14,05 bc	11,46 abc	11,46 abc
P3 (35)	14,58 c	10,86 abc	11,63 abc	10,32 ab
P4 (40)	13,42 bc	11,32 abc	10,57 abc	9,26 a
<b>BNJ 5%</b>	4,1			

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel interaksi antara umur panen dan waktu *curing* diatas menunjukkan bahwa perlakuan umur panen 40 HSP dengan waktu *curing* 4 hari (P4C4) sebesar 9,26 hari memiliki rata-rata laju perkecambahan yang lebih cepat daripada perlakuan P2C2, P3C1, dan P4C1. Sedangkan perlakuan umur panen 35 HSP dengan waktu *curing* 1 hari (P3C1) memiliki rata-rata laju perkecambahan yang lebih lambat daripada perlakuan P3C4 dan P4C4 yaitu sebesar 14,58 hari.

#### 4.2 Pembahasan

Penentuan masak fisiologis suatu benih merupakan salah satu upaya yang dilakukan dalam kegiatan produksi benih demi menghasilkan benih yang bermutu. Pada umumnya pemanenan buah melon dapat dilihat berdasarkan kenampakan fisik suatu buah yaitu memiliki net tebal dan rata, daun sudah menguning dan sulur berwarna coklat (Parjono, 2012). Terbentuknya cincin yang sempurna pada pangkal batang buah juga menandakan bahwa buah tersebut telah matang. Akan tetapi perlu dilakukan penelitian untuk menentukan waktu masak fisiologis yang tepat untuk benih melon. Apabila benih dipanen sebelum masak fisiologis, maka viabilitas benih akan menurun.

Selain penentuan waktu panen yang tepat, kegiatan pasca panen juga perlu dilakukan untuk menunjang mutu suatu benih. Pada buah yang bersifat klimaterik seperti melon, *curing* juga dimaksudkan untuk memaksimalkan kematangan dan kemandirian isi dari biji yang dihasilkan. *Curing* dilakukan dengan mendinginkan buah dalam beberapa hari sebelum dilakukannya ekstraksi benih. Sehingga dalam kondisi tersebut buah masih melakukan respirasi dan menghasilkan hormon etilen yang berfungsi menstimulasi pemasakan. Mutu fisiologis benih menunjukkan

kemampuan benih untuk memperoleh daya berkecambah dan kekuatan tumbuh benih yang tinggi. Semakin tinggi daya berkecambah suatu benih semakin besar kemungkinan benih untuk tumbuh baik di lapang serta tahan dari kontaminasi dan penyakit selama dalam tahap penyimpanan benih. Pada penelitian kali ini digunakan 5 parameter pengujian mutu benih yaitu rendemen benih, bobot 1000 butir benih, kadar air benih, daya berkecambah benih dan laju perkecambahan benih.

Rendemen benih merupakan salah satu faktor yang digunakan untuk menentukan keberhasilan tingkat produksi. Persentase rendemen benih diperoleh dari perbandingan antara berat kering benih dengan berat panen buah segar. Berdasarkan hasil analisis ragam pada Lampiran 4 menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh nyata antara perlakuan umur panen dan waktu *curing* terhadap bobot buah. Sedangkan pada Lampiran 5 menunjukkan pengaruh yang nyata antara umur panen dan waktu *curing* terhadap rendemen benih melon. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara morfologis antar perlakuan satu dengan lainnya memiliki bobot buah yang sama. Menurut Daryono *et al.* (2017), buah melon siap untuk dipanen pada umur 55-75 hari setelah tanam atau sekitar 25-45 hari setelah polinasi. Akan tetapi nilai rendemen benih yang dihasilkan berbeda-beda disebabkan oleh tingkat kemasakan secara fisiologis dari benih yang dihasilkan. Benih yang masak fisiologis memiliki ukuran yang lebih besar daripada benih yang belum masak fisiologis, yang berarti benih tersebut telah memiliki karbohidrat, protein, lemak dan mineral yang cukup untuk berkecambah atau mungkin benih memiliki embrio yang lebih besar (Sutopo, 2004). Sehingga ketika bobot benih yang dihasilkan dibandingkan dengan bobot buah yang tidak berbeda nyata akan menghasilkan nilai rendemen benih yang berbeda nyata akibat masing-masing perlakuan.

Pada perlakuan umur panen, rata-rata persentase rendemen benih perlakuan 35 HSP (P3) sebesar 4,98% dan perlakuan 40 HSP (P4) sebesar 5,18% lebih besar daripada perlakuan umur panen 25 HSP yaitu sebesar 4,43%. Peningkatan umur panen buah melon diikuti dengan peningkatan rata-rata persentase rendemen benih. Hal tersebut disebabkan pada P1 (25 HSP) belum banyak benih bernas yang terbentuk. Dalam kegiatan pemrosesan dan pencucian-pun banyak benih yang

terbuang akibat biji hampa dan terapung. Sehingga ketika berat benih ditimbang dan dibandingkan dengan berat buah menghasilkan nilai persentase yang rendah. Berbeda dengan perlakuan P4 (40 HSP) yang tergolong tua lebih banyak menghasilkan benih yang bernas. Sehingga benih yang dihasilkan lebih banyak daripada benih yang terbuang karena hampa, dan memiliki nilai persentase rendemen benih yang tinggi. Tingkat kemasakan berpengaruh nyata pada hasil polong atau bobot biji bernas. Bobot kering dan viabilitas benih terus meingkat dari saat antesis hingga mencapai maksimum pada saat masak fisiologis (Suharsi, Syukur dan Wijaya, 2015). Pada penelitian lain mengenai pengaruh umur panen pada kacang tanah juga menunjukkan hasil yang sama bahwa panen awal menghasilkan bobot kulit polong paling tinggi atau menghasilkan bobot biji paling rendah. Sedangkan penundaan saat panen meningkatkan bobot biji. Umumnya penundaan waktu panen menurunkan jumlah biji hampa karena periode pengisian biji diperpanjang (Rahmianna, Yusnawan dan Taufiq, 2007).

Pada perlakuan waktu *curing*, perlakuan *curing* 10 hari (C4) sebesar 5,12% lebih tinggi daripada *curing* 1 hari (C1) yaitu sebesar 4,59%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin lama perlakuan *curing* yang dilakukan dapat meningkatkan kematangan pengisian biji yang ada didalam buah. Respirasi yang terjadi pada buah-buahan tidak hanya terjadi saat buah masih melekat di pohonnya namun masih terus berlanjut ketika buah telah dipetik. Buah klimakterik seperti melon bisa dipanen saat ataupun sebelum pematangan. Buah-buahan ini bisa mengalami pematangan alami atau buatan. Pematangan ini disertai dengan kenaikan laju respirasi yang cepat, umumnya disebut sebagai klimakter respiratori. Selanjutnya, tingkat respirasi melambat saat buah matang (Sirivatanapa, 2006). Sehingga dalam kondisi tersebut buah dapat menghasilkan hormon etilen yang berfungsi menstimulasi pemasakan.

Bobot 1000 butir dapat digunakan untuk mengetahui kualitas benih yang dihasilkan dan kebutuhan benih yang akan digunakan pada musim tanam berikutnya. Selain itu, penentuan bobot 1000 butir dilakukan karena karakter ini merupakan salah satu ciri dari suatu jenis benih yang juga tercantum dalam deskripsi varietas. Pada penelitian kali ini prosedur yang digunakan yaitu dengan menghitung sejumlah 1 x 1000 butir kemudian ditimbang beratnya. Hasil yang

diperoleh pada analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan terdapat interaksi yang sangat nyata pada variabel bobot 1000 butir. Pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan pun juga menunjukkan hasil yang sangat nyata. Nilai rata-rata interaksi pada perlakuan umur panen 40 HSP dengan waktu *curing* 1, 4, dan 10 hari (P4C1, P4C2, P4C4) lebih tinggi daripada perlakuan P1 pada berbagai waktu *curing* dan P2 pada perlakuan *curing* C1, C2, dan C3.

Bobot 1000 butir benih dapat dipengaruhi oleh faktor umur panen dan ukuran benih. Menurut Darmawan *et al.*, (2014) jika 2 kelompok benih dengan jumlah yang sama, yakni 1000 butir, namun salah satu kelompok benih lebih berat, ini berarti bahwa ukuran dari salah satu kelompok benih lebih besar dari kelompok lainnya. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan mengenai tingkat pemasakan benih terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit menunjukkan hasil bahwa semakin tinggi tingkat kemasakkannya, maka ukuran dari benih akan semakin besar. Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan bobot adalah kandungan endosperm pada benih. Sehingga diduga bahwa semakin tua umur buah untuk dipanen maka endosperm yang terkandung pada benih juga semakin tinggi dan benih menjadi lebih berbobot. Protein merupakan salah satu bahan cadangan makanan utama (pada endosperm) dan penting yang menumpuk dalam jumlah tinggi selama tahap pertengahan pematangan, setelah perkembangan zigot dan sebelum pengeringan. Hasil penelitian Pramono dan Rustam (2017) menunjukkan bahwa konsentrasi protein meningkat sejalan dengan pemasakan benih. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan nilai rata-rata bobot 1000 butir benih tertinggi didapati pada umur panen 40 HSP.

Dalam kondisi *curing* buah masih melakukan respirasi dan menghasilkan hormon etilen yang berfungsi menstimulasi pemasakan. Menurut Maulidah dan Ashari (2017) ukuran benih semakin berat saat mencapai masak fisiologis dan kemudian semakin ringan seiring bertambahnya tingkat kematangan pada buah. Hal tersebut serupa dengan bobot 1000 butir pada P4C2 yang mencapai 27,24 g, kemudian menurun menjadi 26,12 g dan 26,96 g pada perlakuan P4C3 dan P4C4 secara berurutan. Meskipun terjadi penurunan pada perbedaan taraf waktu *curing* di umur panen yang sama (40 HSP) akan tetapi menunjukkan hasil uji lanjut yang tidak berbeda nyata.

Dalam kegiatan penyimpanan benih kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi daya simpan benih. Penentuan kadar air benih dari suatu kelompok benih sangat penting dilakukan. Karena laju kemunduran suatu benih dipengaruhi pula oleh kadar airnya. Kadar air benih yang terlalu tinggi dapat berkecambah sebelum ditanam. Selain itu dapat menyebabkan naiknya aktivitas respirasi yang dapat berakibat terkuras habisnya bahan cadangan makanan dalam benih. Benih yang disimpan dalam kondisi kadar air yang tinggi dapat merangsang perkembangan cendawan patogen di dalam tempat penyimpanan. Sedangkan kadar air benih yang terlalu rendah akan menyebabkan kerusakan pada embrio (Sutopo, 2004). Oleh sebab itu perlu diketahui persentase kadar air yang terkandung dalam benih pada berbagai perlakuan.

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Lampiran 7 menunjukkan hasil interaksi antara umur panen dan waktu *curing* yang tidak nyata terhadap variabel kadar air benih. Namun masing-masing faktor atau perlakuan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata. Pada perlakuan umur panen, nilai rata-rata persentase kadar air benih yang dipanen pada umur 25 HSP (P1) yaitu sebesar 16,42% lebih tinggi daripada perlakuan umur panen 40 HSP (P4) yaitu sebesar 15,87%. Hal tersebut menunjukkan semakin bertambah tua umur buah yang dipanen maka kadar air yang terkandung semakin menurun. Sesuai dengan pendapat Darmawan *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa pada pengamatan kadar air menunjukkan bahwa kadar air menurun seiring dengan semakin masaknya buah dan menunjukkan perbedaan yang nyata. Valdes dan Gray dalam Darmawan *et al.* (2014) juga menyatakan bahwa kadar air benih mengalami penurunan yang signifikan dari stadia kemasakan buah berwarna hijau (belum masak) sampai stadia kemasakan buah berwarna merah tua (lewat masak). Sama halnya dengan penelitian Maulidah dan Ashari (2017) pada variabel kadar air yang menunjukkan hasil terjadi penurunan nilai rata-rata persentase kadar air benih mulai dari 24,9% pada perlakuan 55 HSP, menurun menjadi 15,3% pada 65 HSP, kemudian menjadi 6,7 pada 75 HSP dan terakhir 6,2% pada 85 HSP. Penurunan kadar air seiring dengan peningkatan umur masak buah terjadi dikarenakan bobot kering buah semakin mencapai maksimum (Mugnisjah dan Setiawan dalam Maulidah dan Ashari, 2017).



Sama halnya dengan perlakuan panen, semakin lama waktu *curing* yang dilakukan, kadar air benih semakin menurun. Pada perlakuan *curing* persentase kadar air benih yang *dicuring* selama 1 hari (C1) sebesar 16,39% lebih tinggi daripada perlakuan *curing* 10 hari (C4) yaitu sebesar 15,85%. Hal tersebut dikarenakan semakin lama waktu *curing* yang dilakukan maka semakin banyak air yang hilang karena respirasi. Suhu lingkungan yang tinggi akan meningkatkan aktivitas respirasi buah yang sedang di *curing* dan menurunkan kadar air benih. Naik turunnya kadar air benih juga dipengaruhi oleh kelembapan relatif lingkungan ketika panen. Menurut Demir dalam Darmawan *et al.* (2014), pada kenyataannya kadar air benih tidak dianggap sebagai indikator yang baik dari masak fisiologis benih karena dapat dipengaruhi oleh genotipe dan kondisi lingkungan. Untuk itulah diperlukan parameter lainnya. Akan tetapi pada pengamatan kadar air kali ini seluruh perlakuan memiliki kisaran nilai data asli yang optimum untuk disimpan. Kadar air optimum dalam penyimpanan bagi sebagian besar benih adalah antara 6% - 8% (Sutopo, 2004).

Untuk mengetahui viabilitas dari suatu benih maka penting dilakukannya pengujian daya berkecambah benih. Daya kecambah benih memberikan informasi kepada pemakai benih mengenai kemampuan benih tumbuh normal menjadi tanaman yang berproduksi wajar dalam keadaan biofisik lapangan yang serba optimum. Dalam pengujian ini parameter yang digunakan dapat berupa persentase kecambah normal berdasarkan pada pemunculan dan perkembangan struktur-struktur penting dari embrio yang menunjukkan kemampuan untuk menjadi tanaman normal pada kondisi lapangan yang optimum dan diamati secara langsung dalam pengujian laboratorium (Sutopo, 2004).

Biji dinilai viabel atau non-viabel tergantung dari kemampuannya untuk berkecambah dan membentuk tanaman normal (Surya, 2008). Berdasarkan hasil analisis ragam pada Lampiran 8 menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antar perlakuan umur panen dan waktu *curing* terhadap daya berkecambah benih melon. Akan tetapi pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang nyata. Pada faktor umur panen, persentase daya berkecambah benih pada perlakuan 35 HSP (P3) sebesar 41,02% lebih tinggi daripada perlakuan umur panen 25 HSP (P1) sebesar 35,63%. Sinuraya (2007)

mengatakan bahwa daya berkecambah cabai rawit varietas rama maksimum pada saat masak fisiologis kemudian menurun setelah lewat masak fisiologis.

Benih dapat berkecambah pada semua tingkat kemasakan buah, hanya saja terjadi perbedaan potensi tumbuh antara tingkat kematangan benih tersebut (Rahmatan *et al.*, 2015). Benih yang memiliki daya berkecambah lebih rendah pada perlakuan P1 dapat disebabkan oleh cadangan makanan yang belum cukup sebagai energi untuk pertumbuhannya. Jumlah benih yang dapat berkecambah normal lebih sedikit pada buah yang belum mencapai tingkat kemasakan fisiologis. Hal ini disebabkan energi yang disimpan pada endosperm sangat terbatas sehingga terganggunya proses perkembangan embrio (Hayati *et al.*, 2011). Seperti halnya pada penelitian Darmawan *et al.*, (2014) yang menunjukkan bahwa daya kecambah meningkat sampai umur 50 HSBM, dan kemudian menurun dengan perlahan pada umur 55 dan 60 HSBM. Hal ini diduga dipengaruhi oleh cadangan makanan yang terkandung dalam benih, aktivitas kimia yang terjadi, serta potensial air dalam struktur benih. Nilai rata-rata daya berkecambah yang tinggi terdapat pada perlakuan didukung dengan nilai rendemen benih serta bobot 1000 butir yang lebih tinggi, yang mengindikasikan bahwa cadangan makanan terkandung pada perlakuan tersebut lebih mencukupi untuk menunjang proses perkecambahan. Benih yang belum mencapai masak fisiologi cadangan makanan yang dibutuhkan dalam proses perkecambahan belum mencukupi. Benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan fisiologisnya tercapai tidak mempunyai viabilitas tinggi. Bahkan pada beberapa jenis tanaman, benih yang demikian tidak akan dapat berkecambah (Sutopo, 2004). Selain itu benih yang belum masak fisiologis secara umum masih memiliki kulit buah yang masih keras dengan kadar air yang masih tinggi (Saefudin dan Wardiana, 2013). Benih yang mengandung lebih banyak kadar air makan aktivitas enzim, metabolisme dan respirasinya semakin aktif bekerja untuk merombak cadangan makanan, protein, dan mineral sehingga berkecambah. Akan tetapi pada benih dengan kadar air yang terlalu tinggi ketika dikecambahkan banyak dijumpai fisik benih yang busuk. Selain itu pada perlakuan P4 (40 HSP) diduga telah melewati umur masak fisiologis sehingga menurunkan viabilitas benih. Dias *dalam* Murniati *et al.* (2008) mengemukakan bahwa perubahan yang terjadi selama proses pemasakan buah yaitu degradasi jaringan buah dan akumulasi

gula serta asam organik yang menurunkan potensial air. Solute yang dihasilkan menyebabkan terciptanya lingkungan osmotik yang menghambat perkecambahan.

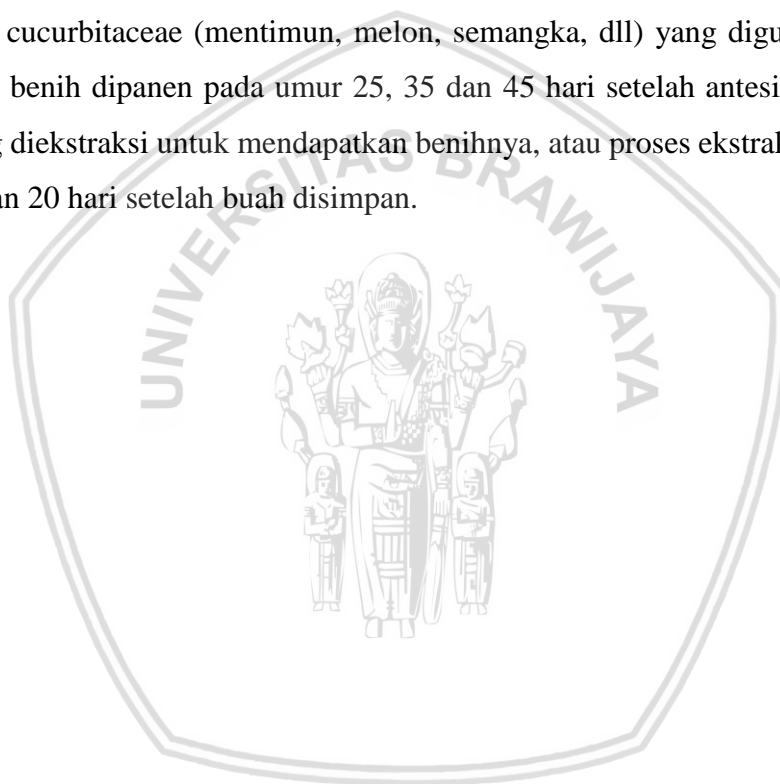
Pada perlakuan *curing*, rata-rata persentase daya berkecambah terus meningkat seiring dengan peningkatan lama waktu *curing*. Nilai rata-rata persentase daya berkecambah pada perlakuan *curing* 10 hari (C4) sebesar 43,02% lebih tinggi daripada perlakuan *curing* 1 hari (C1) yaitu 33,59%. Dalam kegiatan *curing* buah klimaterik masih melakukan respirasi dan menghasilkan hormon etilen untuk meningkatkan kematangannya. Hal tersebut berpengaruh terhadap kondisi cadangan makanan dan pembentukan embrio pada biji. Buah yang telah dilakukan *pen-curingan* akan berubah tekstur dan kenampakan fisik menjadi lebih lunak teksturnya. Dalam penelitian Fadila *et al.* (2016) mengenai pengaruh tingkat kekerasan buah dan letak benih dalam buah terhadap viabilitas dan vigor benih kakao menunjukkan hasil bahwa perlakuan tingkat kekerasan buah berpengaruh sangat nyata terhadap viabilitas dan vigor benih kakao yang diamati. Hal ini disebabkan benih mempunyai cadangan makanan yang maksimal untuk perkecambahan pada saat masak fisiologis. Benih dikatakan masak fisiologis dan siap untuk dipanen, apabila zat makanan dari benih tersebut tidak lagi tergantung dari pohon induknya, yang umum ditandai dengan perubahan warna kulitnya (Nuno *et al.*, 2017)

Laju perkecambahan merupakan salah satu tolok ukur yang lebih peka dibandingkan daya berkecambah. Parameter laju perkecambahan menunjukkan kemampuan benih untuk berkecambah secara cepat pada kisaran hari pengujian. Kemampuan benih yang cepat untuk berkecambah tentunya didukung oleh nilai daya kecambah dari setiap benih yang menunjukkan viabilitas yang tinggi (Lesilolo *et al.*, 2013). Semakin tinggi nilai laju perkecambahan menunjukkan semakin lama jumlah hari yang dibutuhkan benih untuk bekecambah.

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Lampiran 9 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan panen dan waktu *curing* terhadap variabel laju perkecambahan. Nilai rata-rata interaksi perlakuan umur panen 40 HSP dengan waktu *curing* 10 hari (P4C4) sebesar 9,26 hari memiliki laju perkecambahan yang lebih cepat daripada perlakuan P2C2, P3C1, dan P4C1. Benih yang belum masak sempurna memang masih dapat menunjukkan daya berkecambah yang tinggi

setelah melalui waktu pengamatan beberapa hari, namun tingkat laju perkecambahannya rendah karena membutuhkan waktu yang lebih lama/lambat dalam berkecambah/muncul radikel (Oktaviana *et al.*, 2016).

Perlakuan panen 40 HSP dengan waktu *curing* 10 (P4C4) hari memiliki nilai rata-rata laju perkecambahan yang kecil atau membutuhkan waktu tercepat untuk berkecambah dikarenakan perlakuan tersebut memiliki umur panen cukup tua dan penanganan pasca panen yang baik. Sehingga benih lebih bernas, memiliki cadangan makanan yang cukup dan embrio yang telah terbentuk sempurna. Hal ini didukung dengan penelitian Desai (2004) dalam Oktaviana *et al.* (2016), buah dari tanaman cucurbitaceae (mentimun, melon, semangka, dll) yang digunakan untuk produksi benih dipanen pada umur 25, 35 dan 45 hari setelah antesis (HSA) dan langsung diekstraksi untuk mendapatkan benihnya, atau proses ekstraksi dilakukan 10 bahkan 20 hari setelah buah disimpan.



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat interaksi antara umur panen dan waktu *curing* pada variabel bobot 1000 butir dan laju perkecambahan. Untuk mendapatkan bobot 1000 butir yang optimum maka perlakuan terbaik adalah P3 dan P4 dengan berbagai taraf waktu *curing* dan P2 dengan waktu *curing* 10 hari (P2C2). Sedangkan untuk mendapatkan laju perkecambahan yang cepat maka perlakuan terbaik terdapat pada P3C4 dan P4C4.
2. Pada perlakuan umur panen persentase rendemen benih perlakuan P3 dan P4 lebih tinggi daripada P1, sedangkan persentase daya berkecambah P3 lebih tinggi daripada P1.
3. Pada perlakuan waktu *curing* persentase rendemen benih perlakuan C4 lebih tinggi daripada perlakuan C1 sedangkan persentase daya berkecambah C3 dan C4 lebih tinggi daripada C1.
4. Kadar air benih pada seluruh perlakuan tergolong dalam kisaran kadar air benih optimum (6-8%).
5. Untuk meningkatkan mutu fisiologis benih melon maka perlakuan yang terbaik adalah umur panen 35 HSP dengan waktu *curing* 10 hari (P3C4).

### 5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya mengenai waktu *curing* buah melon agar digunakan taraf yang lebih tinggi lagi karena mulai perlakuan *curing* 1 hari hingga 10 hari, hasil dari setiap variabel pengamatan masih terus meningkat.
2. Pengaplikasian EM4 sebaiknya tidak dilakukan secara bersamaan dengan pengaplikasian pupuk anorganik, melainkan dapat diaplikasikan bersamaan dengan pemberian pupuk organik pada tahap pengolahan lahan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2004. Handling Fresh Mango, Watermelon, Banana and Leafy Vegetables and Immature Flower Heads, Rome.18 pp.
- Anonymous. 2016. Sensus Pertanian 2015. Nganjuk: Dinas Pertanian Kecamatan Tanjunganom.
- Darmawan, A. C.; Respatijarti dan L. Soetopo. 2014. Pengaruh Tingkat Kemasakan Benih Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescent* L.) Varietas Comexio. J. Produksi Tanaman2 (4): 339-346.
- Daryono, B.S., dan S. D. Maryono. 2017. Keanekaragaman Potensi Sumberdaya Genetik Melon. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 215 pp.
- El-Ramady, H. R., E. D. Szabolesy, N. A. Abdalla, H. S. Tahta and M. Fari. 2015. Postharvest Management of Fruits and Vegetables Storage. Spring International Publishing Switzerland. 152 pp.
- Fadila, N., Syamsuddin, dan R. Hayati. 2016. Pengaruh Tingkat Kekerasan Buah dan Letak Benih dalam Buah terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) J. Floratek 11 (1) : 59-65.
- Harsojuwono, A. H., I. W. Arnata, G. A. K. dan D. Puspawati. 2011. Rancangan Percobaan Teori, Aplikasi SPSS dan Excel. Lintas Kata Publishing. 77 pp.
- Hayati, R., Z. A. Pian, dan Syahril. 2011. Pengaruh Tingkat Kemasakan Buah dan Cara Penyimpanan terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). J. Floratek 6 : 114-123.
- Lesilolo, M.K., J. Riry, dan E.A. Matatula. 2013. Pengujian Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman Yang Beredar di Pasaran Kota Ambon. Agrologia 2 (1) : 1-9
- Maulidah, N. I. dan S. Ashari. 2017. Pengaruh Tingkat Kematangan dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Benih Gambas Hibrida (*Luffa acutangula*). J. Produksi Tanaman 5 (3) : 417-424.
- Mugnisjah, W.Q dan A. Setiawan. 2001. Produksi Benih. Bumi Aksara. Jakarta
- dalam Maulidah, N. I. dan Ashari, S. 2017. Pengaruh Tingkat Kematangan dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Benih Gambas Hibrida (*Luffa acutangula*). J. Produksi Tanaman 5 (3) : 417-424.
- Murniati, E., M. Sari., dan E. Fatimah. 2008. Pengaruh Pemeraman Buah dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Pepaya (*Carica papaya* L.) Bul. Agron. 36 (2) : 139-145.
- Nuno, L., I. G. N. Raka., dan H. Yuswanti. 2017. Pengaruh Penundaan Waktu Prosesing Terhadap Mutu Benih Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Membramo. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika 6 (3) : 259-268.
- Oktaviana, Z., S. Ashari, dan S. L. Purnamaningsih. 2016. Pengaruh Perbedaan Umur Masak Benih Terhadap Hasil Panen Tiga Varietas Lokal Mentimun (*Cucumis sativus* L.). J. Produksi Tanaman 4 (3) : 218-223.
- Parjono, C.T. 2012. Usaha Budidaya Tanamn Buah Melon Untuk Pembenihan. perpustakaan.uns.ac.id. Tugas Akhir. 51 pp.



- Pramono, A.A., dan E. Rustam. 2017. Perubahan Kondisi Fisik, Fisiologis, dan Biokimia Benih *Michelia champaca* pada Berbagai Tingkat Kemasakan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 3 (3) : 368-375.
- Pramono, E. 2009. Daya Simpan Dugaan 90% (DSD-90) dari Intensitas Pengusangan Cepat Kimiawi dengan Uap Etanol (IPCKU) Pada Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Unila. 17 pp.
- Rahmatan, H., Hasanudin, dan E. Hidayati. 2015. Penentuan Masa Viabilitas Biji Berdasarkan Umur Buah Pada Empat Jenis Anggota Cucurbitaceae. Prosiding Seminar Nasional Biotik. ISBN: 978-602-18962-5-9. p. 350 – 354.
- Rahmianna, A.A., E. Yusnawan, dan A. Taufiq. 2007. Pengaruh Umur Panen, Pengelolaan Pascapanen, dan Lama Penyimpanan Kacang Tanah terhadap Mutu Fisik dan Kontaminasi Aflatoksin B<sub>1</sub>. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. p. 289-301
- Rusmin, D., Melati., S. Wahyuni, dan Sukarman. 2007. Pengaruh Umur Panen terhadap Viabilitas Benih Serta Hubungannya dengan Produksi Terna Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees). J. Littri 13 (1) : 21-27
- Saefudin dan E. Wardiana. 2013. Pengaruh Varietas dan Tingkat Kematangan Buah terhadap Perkecambahan dan Fisik Benih Kopi Arabika. Buletin RISTRI 4 (3) : 245-256.
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Yogyakarta: Kanisius. p. 213-223.
- Sinuraya, F. 2007. Indikator Karotenoid Untuk Menentukan Masak Fisiologi Benih Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Sulawesi dan Rama. Skripsi. Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 50 pp.
- Sirivatanapa S. 2006. Packaging and Transportation of Fruits and Vegetables for Better Marketing. In: Postharvest Management of Fruit and Vegetables in the Asia-Pacific Region. Food and Agriculture Organization of the United Nations Agricultural and Food Engineering Technologies Service, Rome. p. 43-48.
- Suharsi, T.K., M. Syukur., dan A.R. Wijaya. 2015. Karakterisasi Buah dan Penentuan Saat Masak Fisiologis Benih Beberapa Genotipa Cabai (*Capsicum annum* L.) J. Agron. Indonesia 43 (3) : 207-211.
- Sulistyowati, E. T., D. Purnomo, B. Pujisasminto, dan Supriyono. 2015. Pengaruh Umur Panen Terhadap Hasil dan Kualitas Benih Tiga Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill. El-Vivo 3 (2) : 22-33.
- Surya, M. I., 2008. Pengaruh Tingkat Kematangan Buah terhadap Perkecambahan Biji pada *Pyracantha* spp. Buletin Kebun Raya Indonesia 11 (2) : 36-40
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 237 pp.
- Valdes, V. M. and D. Gray. 1998 . The influence of stage of fruit maturation on seed quality in tomato (*Lycopersicum esculentum* (L.) Karsten). *Seed Sci. & Tech.* 26: 309-318.

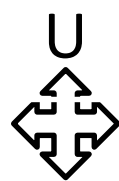
Yunitasari, I., E. Pramono., P. B. Timotiwu. 2016. Pengaruh Tingkat Kemasakan Pada Produksi, Mutu Fisik dan Mutu Fisiologis Benih Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench.)Varietas Numbu Dan Samurai-2. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. p. 182-188



**Lampiran 1.**Denah Percobaan Penelitian

Menggunakan RAKF (Lokasi di gudang)

P1C1	P3C2	P4C4	P2C4
P4C3	P2C1	P1C2	P3C1
P1C3	P4C1	P3C3	P2C2
P3C4	P2C3	P1C4	P4C2
P3C1	P1C3	P4C2	P2C3
P4C4	P2C1	P1C1	P3C2
P1C2	P3C3	P2C2	P4C1
P2C4	P4C3	P3C4	P1C4
P4C4	P2C4	P3C3	P1C2
P4C2	P1C1	P2C2	P3C1
P2C3	P3C2	P1C3	P4C3
P1C4	P2C1	P4C1	P3C4



Keterangan:

P1 : Panen buah 25 HSP

P2 : Panen buah 30 HSP

P3 : Panen buah 35 HSP

P4 : Panen buah 40 HSP

C1 : Waktu curing 1 hari


C2 : Waktu curing 4 hari

C3 : Waktu curing 7 hari

C4 : Waktu curing 10 hari

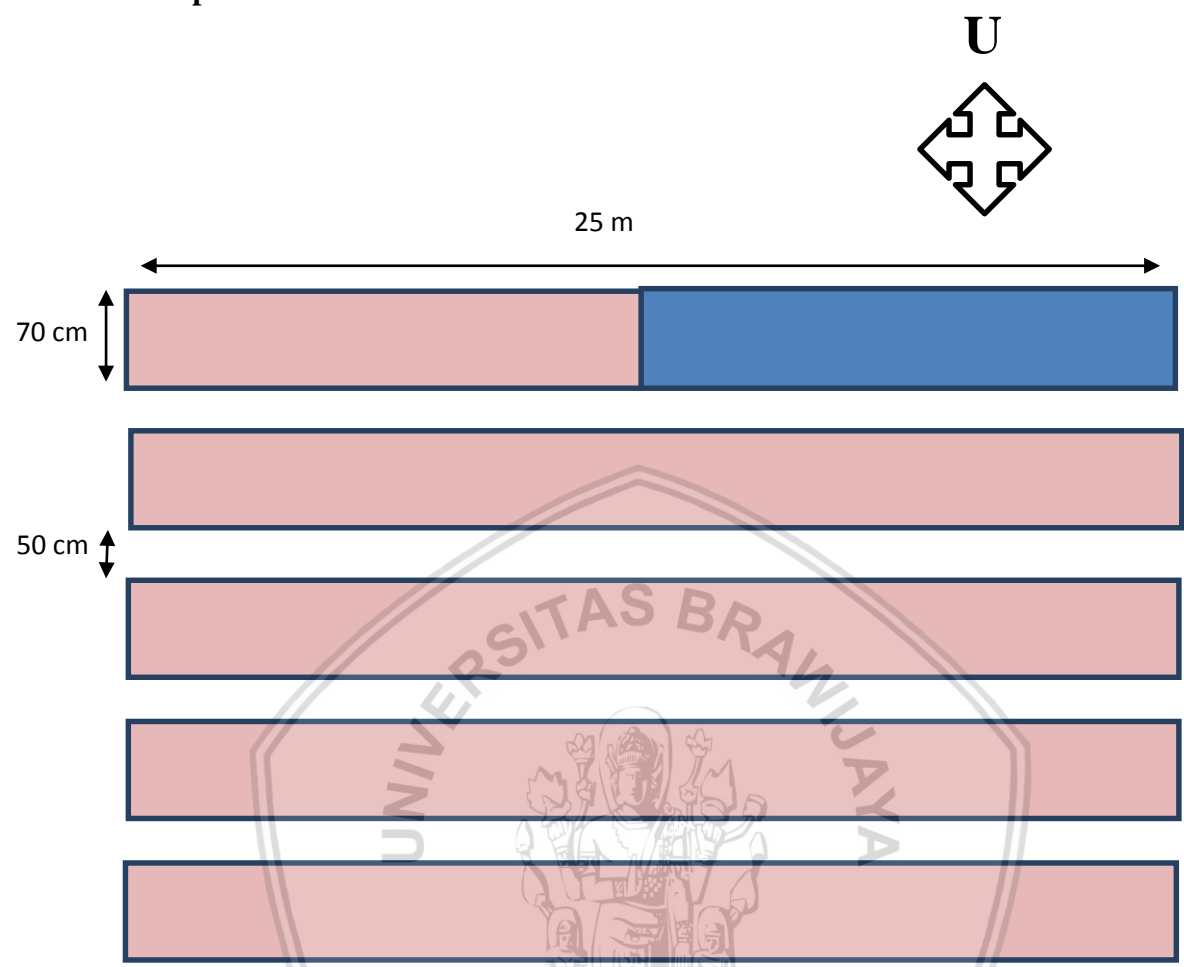
 : Ulangan 1

 : Ulangan 2

 : Ulangan 3



Lampiran 2. Denah Lahan



**Keterangan:**

**Panjang bedeng** = 25 m

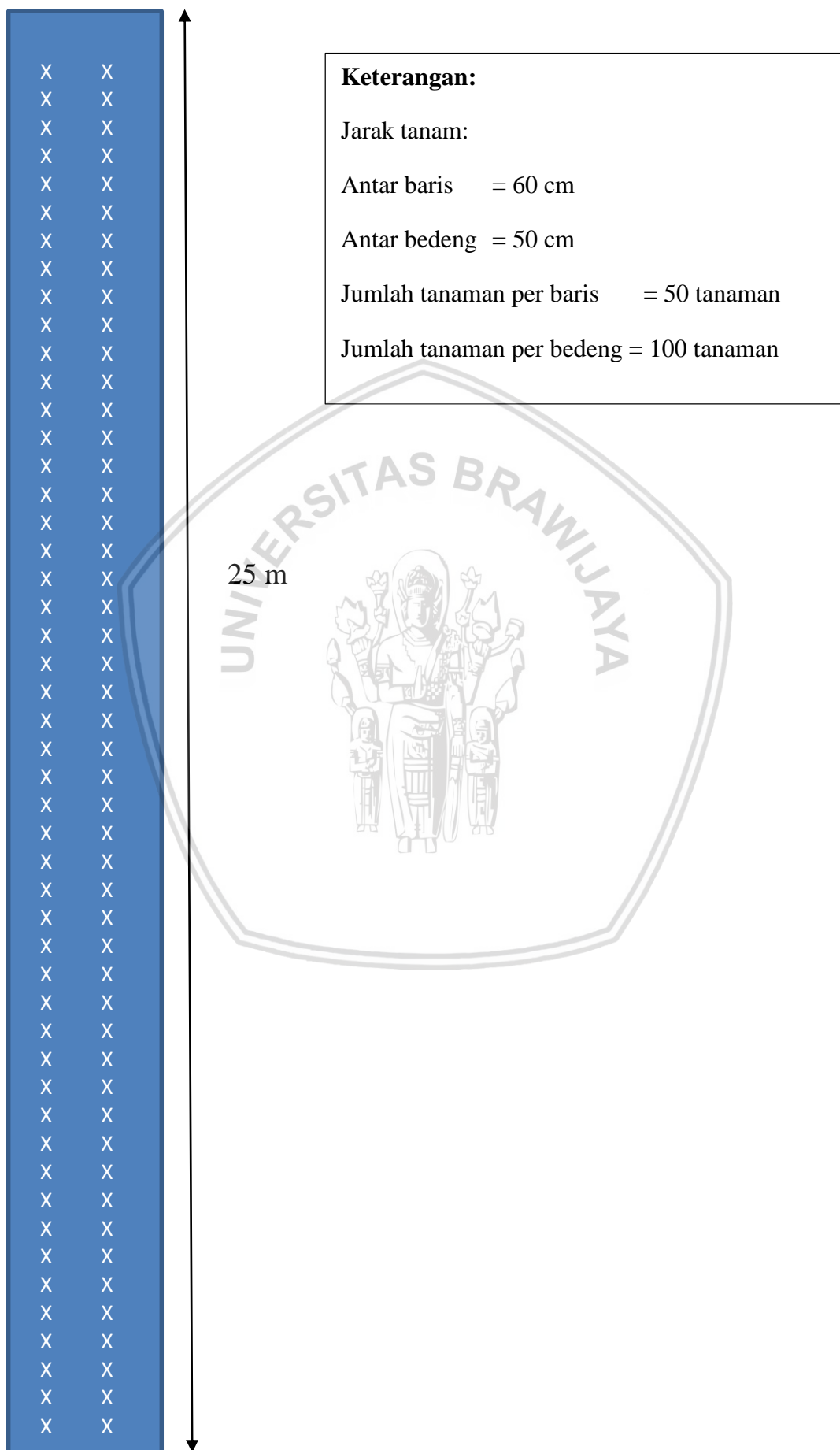
**Lebar bedeng** = 70 cm

**Jarak antar bedeng** = 50 cm

= Bedeng tanaman betina

= Bedeng tanaman jantan

### Lampiran 3. Denah per Bedeng



**Lampiran 4.** Hasil Analisis Ragam Bobot Buah

SK	db	JK	KT	F hit	F Tab 5%	F Tab 1%
Ulangan	2	376001,17	188000,59	5,64		
Umur Panen	3	158091,23	52697,08	1,58	2,92	4,51
Waktu Curing	3	21930,56	7310,19	0,22	2,92	4,51
Interaksi	9	1124545,52	124949,50	3,75**	2,21	3,07
Galat	30	1000377,5	33345,92			
Total	47	2680945,98	57041,40			
KK				9,38 %		

Keterangan: Tanda \*\* (berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%), \* (berpengaruh nyata pada taraf 5%)

**Lampiran 5.** Hasil Analisis Ragam Rendemen Benih

SK	db	JK	KT	F hit	F Tab 5%	F Tab 1%
Ulangan	2	0,10	0,05	0,47		
Umur Panen	3	3,85	1,28	11,66**	2,92	4,51
Waktu Curing	3	2,15	0,72	6,52**	2,92	4,51
Interaksi	9	0,42	0,05	0,43	2,21	3,07
Galat	30	3,30	0,11			
Total	47	9,82	0,21			
KK				6,88 %		

Keterangan: Tanda \*\* (berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%), \* (berpengaruh nyata pada taraf 5%)

**Lampiran 6.** Hasil Analisis Ragam Bobot 1000 Butir

SK	db	JK	KT	F hit	F Tab 5%	F Tab 1%
Ulangan	2	4,15	2,08	2,28		
Umur Panen	3	353,64	117,88	129,76**	2,92	4,51
Waktu Curing	3	40,32	13,44	14,80**	2,92	4,51
Interaksi	9	40,65	4,52	4,97**	2,21	3,07
Galat	30	27,25	0,91			
Total	47	466,01	9,92			
KK				4,05 %		

Keterangan: Tanda \*\* (berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%), \* (berpengaruh nyata pada taraf 5%)



**Lampiran 7. Hasil Analisis Ragam Kadar Air**

SK	db	JK	KT	F hit	F Tab 5%	F Tab 1%
Ulangan	2	0,05	0,03	0,29		
Umur Panen	3	1,89	0,63	6,29**	2,92	4,51
Waktu Curing	3	1,90	0,63	6,32**	2,92	4,51
Interaksi	9	0,70	0,08	0,78	2,21	3,07
Galat	30	3,01	0,10			
Total	47	7,57	0,16			
KK				3,82 %		

Keterangan: Tanda \*\* (berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%), \* (berpengaruh nyata pada taraf 5%)

**Lampiran 8. Hasil Analisis Ragam Daya Berkecambah**

SK	db	JK	KT	F hit	F Tab 5%	F Tab 1%
Ulangan	2	66,64	33,32	2,65		
Umur Panen	3	247,98	82,66	6,57**	2,92	4,51
Waktu Curing	3	586,67	195,56	15,53**	2,92	4,51
Interaksi	9	98,67	10,96	0,87**	2,21	3,07
Galat	30	377,67	12,59			
Total	47	137,63	29,31			
KK				9,27 %		

Keterangan: Tanda \*\* (berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%), \* (berpengaruh nyata pada taraf 5%)

**Lampiran 9. Hasil Analisis Ragam Laju Perkecambahan**

SK	Db	JK	KT	F hit	F Tab 5%	F Tab 1%
Ulangan	2	1,27	0,64	0,35		
Umur Panen	3	19,70	6,57	3,60**	2,92	4,51
Waktu Curing	3	29,18	9,73	5,33**	2,92	4,51
Interaksi	9	43,69	4,85	2,66**	2,21	3,07
Galat	30	54,76	1,83			
Total	47	148,59	3,16			
KK				11,19 %		

Keterangan: Tanda \*\* (berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%), \* (berpengaruh nyata pada taraf 5%)

## Lampiran 10. Dokumentasi Benih Melon



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

### Keterangan:

- Gambar 1 : Benih umur panen 25 HSP *curing* 1 hari (P1C1)  
 Benih umur panen 25 HSP *curing* 4 hari (P1C2)  
 Benih umur panen 25 HSP *curing* 7 hari (P1C3)  
 Benih umur panen 25 HSP *curing* 10 hari (P1C4)
- Gambar 2 : Benih umur panen 30 HSP *curing* 1 hari (P2C1)  
 Benih umur panen 30 HSP *curing* 4 hari (P2C2)  
 Benih umur panen 30 HSP *curing* 7 hari (P2C3)  
 Benih umur panen 30 HSP *curing* 10 hari (P2C4)
- Gambar 3 : Benih umur panen 35 HSP *curing* 1 hari (P3C1)  
 Benih umur panen 35 HSP *curing* 4 hari (P3C2)  
 Benih umur panen 35 HSP *curing* 7 hari (P3C3)  
 Benih umur panen 35 HSP *curing* 10 hari (P3C4)
- Gambar 4 : Benih umur panen 40 HSP *curing* 1 hari (P4C1)  
 Benih umur panen 40 HSP *curing* 4 hari (P4C2)  
 Benih umur panen 40 HSP *curing* 7 hari (P4C3)  
 Benih umur panen 40 HSP *curing* 10 hari (P4C4)

# **Lampiran 11. Dokumentasi Buah Melon pada Berbagai Perlakuan**



P1C1 (25 HSP-Curing 1 hari)



P1C2 (25 HSP-Curing 4 hari)



P1C3 (25 HSP-Curing 7 hari)



P1C4 (25 HSP-Curing 10 hari)



P2C1 (30 HSP-Curing 1 hari)



P2C2 (30 HSP-Curing 4 hari)



P2C3 (35 HSP-Curing 7 hari)



P2C4 (40 HSP-Curing 10 hari)



P3C1 (35 HSP-Curing 1 hari)



P3C2 (35 HSP-Curing 4 hari)





P3C3 (35 HSP-Curing 7 hari)



P3C4 (35 HSP-Curing 10 hari)



P4C1 (40 HSP-Curing 1 hari)



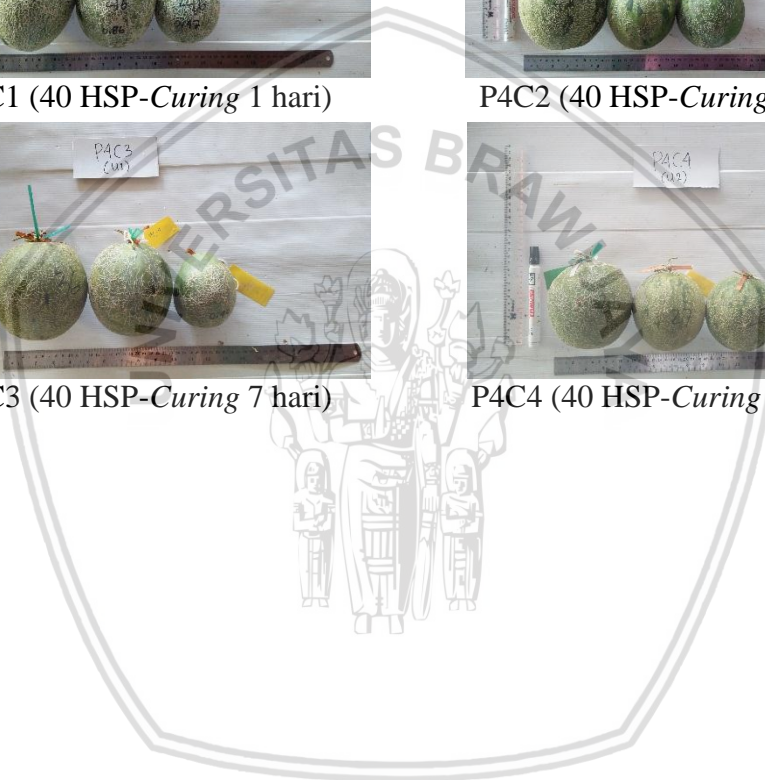
P4C2 (40 HSP-Curing 4 hari)



P4C3 (40 HSP-Curing 7 hari)



P4C4 (40 HSP-Curing 10 hari)



# **Lampiran 12. Dokumentasi Kenampakan Benih Buah Melon pada Berbagai Perlakuan**



P1C1 (25 HSP-Curing 1 hari)



P1C2 (25 HSP-Curing 4 hari)



P1C3 (25 HSP-Curing 7 hari)



P1C4 (25 HSP-Curing 10 hari)



P2C1 (30 HSP-Curing 1 hari)



P2C2 (30 HSP-Curing 4 hari)



P2C3 (35 HSP-Curing 7 hari)



P2C4 (40 HSP-Curing 10 hari)



P3C1 (35 HSP-Curing 1 hari)



P3C2 (35 HSP-Curing 4 hari)



P3C3 (35 HSP-Curing 7 hari)



P3C4 (35 HSP-Curing 10 hari)



P4C1 (40 HSP-Curing 1 hari)



P4C2 (40 HSP-Curing 4 hari)



P4C3 (40 HSP-Curing 7 hari)



P4C4 (40 HSP-Curing 10 hari)



### Lampiran 13. Dokumentasi Kecambah Melon



P1C1 (25 HSP-Curing 1 hari)



P1C2 (25 HSP-Curing 4 hari)



P1C3 (25 HSP-Curing 7 hari)



P1C4 (25 HSP-Curing 10 hari)



P2C1 (30 HSP-Curing 1 hari)



P2C2 (30 HSP-Curing 4 hari)



P2C3 (35 HSP-Curing 7 hari)



P2C4 (40 HSP-Curing 10 hari)



P3C1 (35 HSP-Curing 1 hari)



P3C2 (35 HSP-Curing 4 hari)



P3C3 (35 HSP-Curing 7 hari)



P3C4 (35 HSP-Curing 10 hari)



P4C1 (40 HSP-Curing 1 hari)



P4C2 (40 HSP-Curing 4 hari)



P4C3 (40 HSP-Curing 7 hari)



P4C4 (40 HSP-Curing 10 hari)



# **Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian**



Persiapan lahan



Perendaman benih



Pemeraman benih



Penyemaian benih



Penanaman bibit



Pemeliharaan Aplikasi pupuk dan pestisida)



Kastrasi dan emaskulasi



Polinasi



Hasil polinasi



Pemanenan



Proses curing



Pemrosesan benih



Pengeringan benih



Perhitungan bobot 1000 butir



Pengamatan kadar air metode oven  
130°



Pengujian mutu fisiologis benih  
(UKDP)



Lahan penelitian tanaman melon



Bedeng tanaman betina (kiri) dan tanaman jantan (kanan)